

Вар. 1 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(86;76;66;96;43)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 2 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(71;95;56;55;67)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 3 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(47;36;99;11;28)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 4 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(16;55;49;91;46)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 5 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(25;96;29;18;82)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 6 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(13;18;31;89;79)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 7 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(91;58;48;68;33)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 8 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(55;86;14;39;53)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 9 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(11;45;39;87;86)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 10 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(61;62;77;21;36)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 11 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(72;64;23;21;82)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 12 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(48;34;24;64;89)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 13 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(41;11;76;94;92)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 14 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(89;94;29;74;31)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 15 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(57;82;49;47;86)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 16 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(43;38;48;44;11)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 17 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(67;69;48;78;86)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 18 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(58;98;62;75;76)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 19 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(13;73;69;92;27)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 20 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(51;62;46;32;22)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 21 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(86;87;28;52;19)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 22 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(62;23;11;72;19)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 23 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(45;47;11;77;91)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 24 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(56;12;22;67;51)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 25 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(18;23;16;25;11)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 26 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(96;66;51;99;88)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 27 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(73;68;29;86;21)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 28 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;82;81;28;85)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 29 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(91;27;66;38;49)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 30 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(42;77;23;65;92)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 31 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(93;34;49;28;51)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 32 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(33;21;28;72;73)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 33 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(21;58;16;23;86)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 34 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(74;27;97;92;16)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 35 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(57;21;73;22;16)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 36 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(82;34;14;38;37)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 37 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(22;81;11;18;23) : abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 38 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(88;38;21;34;59) : abRcd \Leftrightarrow a > c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 39 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(43;39;95;59;25) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 40 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(55;16;34;41;79) : abRcd \Leftrightarrow a < d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 41 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(62;23;24;72;76) : abRcd \Leftrightarrow a > d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 42 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(16;82;25;97;76) : abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 43 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(61;54;75;57;45) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 44 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(51;82;77;34;11) : abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 45 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(54;61;24;63;68)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 46 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;28;11;92;67)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 47 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(36;59;48;65;96)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 48 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(29;19;69;85;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 49 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(68;24;35;57;94)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 50 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(13;38;46;11;61)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 51 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(33;48;14;22;37)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 52 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(26;98;81;74;15)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 53 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(91;98;12;16;82)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 54 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(82;28;62;61;69)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 55 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(19;26;82;57;88)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 56 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(23;39;94;96;88)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 57 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(36;16;38;87;89)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 58 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(32;18;56;96;78)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 59 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(17;11;78;67;27)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 60 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(59;29;51;55;65)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 61 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(43;62;91;18;23) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 62 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(31;44;26;19;32) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 63 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(27;94;23;38;25) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 64 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(64;79;68;86;69) : abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 65 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;97;48;45;95)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 66 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(21;39;57;93;11)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 67 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(15;48;84;89;13)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 68 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(19;28;93;65;82)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 69 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(99;33;24;67;71)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 70 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(81;52;19;99;84)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 71 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(17;84;37;72;52)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 72 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(37;22;43;76;51)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 73 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(92;39;22;31;54) : abRcd \Leftrightarrow a = c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 74 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(17;71;34;43;38) : abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 75 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(33;27;34;81;45) : abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 76 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(42;65;81;69;46) : abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 77 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(54;49;63;35;17)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 78 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(39;46;56;66;52)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 79 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(57;68;55;95;89)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 80 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(72;32;89;12;58)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 81 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(43;63;27;61;74) : abRcd \Leftrightarrow a > d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 82 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(12;14;88;87;72) : abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 83 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(42;38;18;97;76) : abRcd \Leftrightarrow a > c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 84 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(72;37;59;73;85) : abRcd \Leftrightarrow a = d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 85 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(46;19;43;97;91)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 86 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(98;97;78;79;43)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 87 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(23;82;32;27;73)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 88 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(74;47;15;98;43)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 89 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(98;17;69;74;16)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 90 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(88;15;64;55;92)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 91 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;13;98;44;95)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 92 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(47;72;67;31;86)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 93 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(25;39;96;27;87)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 94 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(99;62;68;88;17)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 95 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(82;68;85;78;36)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 96 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(58;82;11;69;23)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 97 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(67;99;85;98;57)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 98 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(44;91;95;29;13)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 99 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(34;69;42;48;73)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 100 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(85;23;97;71;84)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 101 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(64;35;73;39;63)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 102 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(76;84;73;49;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 103 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(72;33;55;78;16)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 104 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(62;42;61;54;75)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 105 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(35;78;51;29;83)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 106 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(41;93;37;34;31)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 107 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(15;93;28;99;77)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 108 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(17;29;74;84;96)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 109 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(82;67;75;68;62)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 110 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(47;61;13;52;54)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 111 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;17;81;88;38)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 112 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(64;66;55;63;22)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 113 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(72;13;12;15;31)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 114 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(17;13;52;37;56)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 115 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(11;68;58;55;87)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 116 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(33;93;73;64;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 117 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(83;93;46;52;14)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 118 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(48;52;16;18;73)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 119 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(33;92;71;46;44)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 120 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(95;98;32;18;25)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 121 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(35;56;13;79;31) : abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 122 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(83;38;48;23;86) : abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 123 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(43;59;97;92;61) : abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 124 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(21;53;32;74;58) : abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 125 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(78;43;16;91;23)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 126 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(68;27;75;49;58)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 127 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(45;58;74;21;42)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 128 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(11;35;59;72;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a < d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 129 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(51;59;56;83;96)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b \leq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 130 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(31;12;67;82;58)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 131 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(74;15;58;64;48)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 132 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(56;25;51;92;65)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 133 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(27;25;33;29;11)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 134 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(48;78;93;29;47)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 135 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;14;77;45;22)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 136 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(39;88;29;38;52)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b = d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 137 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(29;42;25;81;22)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 138 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(92;78;17;26;95)$: $abRcd \Leftrightarrow a > d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 139 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(65;98;68;44;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a = c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 140 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(76;42;11;21;66)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b = c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 141 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(38;73;58;13;65)$: $abRcd \Leftrightarrow a = d, b > c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 142 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(31;54;47;69;38)$: $abRcd \Leftrightarrow a < c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 143 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(51;55;89;27;44)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 144 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(61;21;71;78;69)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b < d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 145 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(16;13;45;47;81)$: $abRcd \Leftrightarrow a \leq c, b \leq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 146 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(29;73;97;46;31)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 147 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(35;51;84;98;52)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b < c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 148 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(94;74;26;86;84)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq d, b \geq c$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 149 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(27;21;35;37;26)$: $abRcd \Leftrightarrow a > c, b > d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.

Вар. 150 (930107)

Отношение задано на множестве двузначных чисел $M=(37;73;64;33;57)$: $abRcd \Leftrightarrow a \geq c, b \geq d$. Выполните следующие задания:

1. нарисуйте граф отношения и постройте матрицу смежности этого графа;
2. определите, является ли отношение рефлексивным, антирефлексивным, симметричным, антисимметричным, асимметричным, транзитивным. Дайте обоснование своим ответам;
3. определите, является ли это отношение отношением эквивалентности, отношением порядка (строгого, нестрогого, частичного, линейного); дайте обоснование своему ответу;
4. ответьте, применим ли к этому отношению алгоритм топологической сортировки; если алгоритм применим, примените его; приведите протокол работы алгоритма, интерпретируя его на графе и матрице смежности (для определенности при проверке, при наличии нескольких минимальных элементов договоримся выбирать первый в лексикографическом порядке); дайте объяснение смыслу алгоритма топологической сортировки. В качестве ответа привести линейно упорядоченные элементы множества.