

Моделирование

1) На таблицах Объяснение в кодах



1. Задание 4 № 3

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 1 | | | |
| B | 1 | | 2 | 2 | 7 |
| C | | 2 | | | 3 |
| D | | 2 | | | 4 |
| E | | 7 | 3 | 4 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

2. Задание 4 № 23

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 5 | 3 | | |
| B | 5 | | 1 | 4 | |
| C | 3 | 1 | | 6 | |
| D | | 4 | 6 | | 1 |
| E | | | | 1 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

4. Задание 4 № 63

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 1 | | | |
| B | 1 | | 4 | 2 | 8 |
| C | | 4 | | | 4 |
| D | | 2 | | | 4 |
| E | | 8 | 4 | 4 | |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

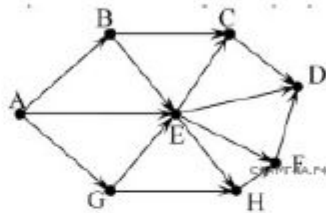
Моделирование

2) На графах

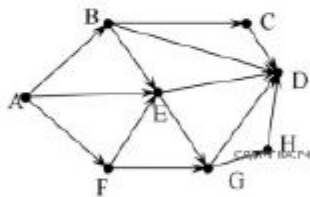


Объяснение в кодах

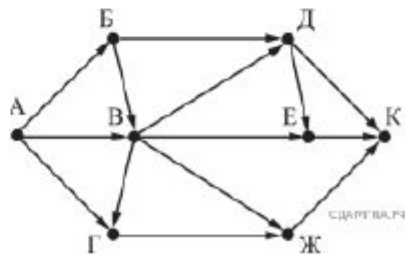
35. На рисунке— схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, G, H, F. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город D?



36. На рисунке— схема дорог, связывающих города A, B, C, D, E, F, G, H. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город D?



37. На рисунке— схема дорог, связывающих города A, B, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города A в город К, проходящих через город В?



Системы счисления

Объяснение в кодах □



Алгоритм перевода двоичного числа в десятичное :

Для перевода двоичного числа в десятичное необходимо это число представить в виде суммы произведений степеней основания двоичной системы счисления на соответствующие цифры в разрядах двоичного числа.

Например, требуется перевести двоичное число 10110110 в десятичное. В этом числе 8 цифр и 8 разрядов. В соответствии с уже известным нам правилом представим его в виде суммы степеней с основанием 2:

$$10110110_2 = (1 \cdot 2^7) + (0 \cdot 2^6) + (1 \cdot 2^5) + (1 \cdot 2^4) + (0 \cdot 2^3) + (1 \cdot 2^2) + (1 \cdot 2^1) + (0 \cdot 2^0) = 128 + 32 + 16 + 4 + 2 = 182_{10}$$

2. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную.

- Разделить десятичное число на 2. Получится частное и остаток.
- Частное опять разделить на 2. Получится частное и остаток.
- Выполнять деление до тех пор, пока последнее частное не станет меньше 2.
- Записать последнее частное и все остатки в обратном порядке. Полученное число и будет двоичной записью исходного десятичного числа.

Перевод целых чисел из десятичной системы счисления

Пример. Перевести число 75 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} -75 \\ \underline{74} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{36} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{18} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 0 \\ \underline{9} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{4} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{4} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 0 \\ \underline{2} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 0 \\ \underline{1} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{2} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{0} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{0} \end{array} \right. \\ \begin{array}{r} 1 \\ \underline{0} \end{array} \left| \begin{array}{r} 2 \\ \underline{0} \end{array} \right. \end{array}$$

$$75_{10} = 1001011_2$$