**УРОК 14-16: Графично описание на алгоритми**

За да бъде решена, всяка задача трябва да бъде обмислена и да бъде съставен алгоритъм за нейното решаване. В информатиката е необходимо последователно да се опишат стъпките на алгоритъма. За тази цел се използват различни описания, като най-често използваните са: *словесно, графично* и *чрез език за програмиране*.

**1. Метод** **на описание** - съставя се блок-схема, в която последователно се задават всички стъпки на алгоритъма.

Блок-схемите се състоят от блокове и свързващи ги стрелки. В блоковете се описват стъпките на алгоритъма, а свързващите ги стрелки указват последователността на действията.

**2. Видове блокове**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок** | **Действие** |
| начало    край | **Блокове за начало и край**  А) за начало  Определя мястото, откъдето започва ипълнението на алгоритъма.  Б) за край  Определя мястото, където приключва изпълнението на алгоритъма. |
| вход  изход | **Блокове за вход и изход**  А) за вход  Описват се входните данни за алгоритъма.  Б) за изход  Извеждат се крайните и междинните резълтати от работата на алгоритъма. |
|  | **Блокове за обработка**  Описват се произволен брой безусловни операции над обектите. |
| да  не | **Логически блок**  Задава се необходимото логическо условие.  Блокът служи за разклоняване на изчислителния процес.  Проверява се верността на условието:   * ако е вярно, изпълнението продължава с блока, посочен от стрелката с надпис “да”; * ако не е вярно, продължава с блока, посочен от стрелката с надпис “не”. |

**3. Основни изисквания при съставяне на блокови схеми**

1. всяка блок-схема трябва да има точно едно “начало” и поне един край;
2. до всеки блок от схемата трябва да има път от началото. От всеки блок трябва да има път, водещ към края.
3. Блоковете, описващи цикличните алгоритми, да не допускат “зацикляне”.

**4. Задачи:**

**1)** Да се състави алгоритъм за намиране лицето на равнобедрен трапец, като знаете страната а, височината h и обиколката му.

**2)** Да се състави алгоритъм за пресмятане на израза 

**3)** Да се състави алгоритъм за деление на две числа х и у.

**4)** Да се състави алгоритъм за намиране на обиколката и лицето на правоъгълник с ширина b, която е 2 пъти по-малка от дължината a.

**Дом.2:**

**1)** Да се състави алгоритъм за намиране на лицето на ромб, като знаете височината и обиколката му.

**2)** Да се състави алгоритъм за пресмятане на израза



**1)** Да се състави алгоритъм за намиране страната на равностранен триъгълник, като знаете обиколката му.

**2)** Да се състави алгоритъм за намиране на лицето на правоъгълник, като знаете обиколката и дължината му.

**3)** Да се състави алгоритъм за намиране на обиколката на успоредник с височини ha и hb и лице S. При некоректни стойности да се изисква ново въвеждане.

**4)** Да се състави алгоритъм за намиране на височините на ромб с обиколка Р и лице S. При некоректни стойности да се изисква ново въвеждане.

**5)**



**6)** Да се намери стойността на израза Т = 2x+ 4, при х >= 2

**7)** Да се намери стойността на израза Z = 2A – 3A + 4, при A <= 10. При некоректни стойности да се изисква ново въвеждане.

**8)** Да се състави алгоритъм за намиране на сумата на числата от 1 до 10.

**9)** Да се състави алгоритъм за намиране на сумата на положителните числа от 1 до 10.

**10)** Да се състави алгоритъм за намиране на сумата на числата от 1 до n.