

Упражнение 6

1 час

- 5 - 10 минути контролно:

- **Функции**

- Използвали/писали ли сме вече функция? `sqrt`, `pow`.

- Главна функция *main*.

- Функциите са основни структурни единици, от които се изграждат програмите.

- След като една функция бъде дефинирана, тя може да бъде изпълнявана многократно за различни стойности на аргументите си.

- Всяка функция се характеризира с типна резултата от нейното изпълнение. *Функция, която не връща резултат, има тип `void`.*

Примерна задача: функция, която отпечатва поздравително съобщение на конзолата.

Синтаксис:

<тип><име на функцията>(<списък на аргументите>)

{

 <тяло на функцията>

}

Където <списък аргументи> е редица от двойки - <тип><идентификатор> за съответния аргумент, като всяка двойка е разделена със запетая.

- Предимства на функциите: лесни за тестване и модифициране; избягва се многократното повтаряне на едни и същи програмни фрагменти; икономия на памет(кодът на функцията се съхранява само на едно място в паметта, независимо от броя на нейните изпълнения).

- Дефиниция и декларация. Прототип на функция.

- Стек(област на видимост)

-Списъкът от аргументи описва *формалните аргументи* на функцията. При обръщение към функцията, в скобите стоят нейните *фактически параметри*.

Задачи:

1. Да се напише функция, която връща по-голямото от две цели числа.

Пример: Вход: -10, -2 Изход: -2

2. Да се напише функция, която връща абсолютната стойност на дадено число.

Пример: Вход: -2, Изход: 2;

3. Да се напише функция, която връща резултата от повдигането на дадено число n на степен k . (две цели положителни числа) (функцията `pow`)

Пример: Вход: $n=3$, $k = 3$. Изход: 27

4. Да се напише функция, която връща НОД на две цели числа.

Пример: Вход: -4, 10 Изход: 2

5. Функция, която връща n -тото число на [Фибоначи](#).

Пример Вход: 6 Изход: 8

6. Функция, която проверява дали число е просто.

Пример: Вход: 5 Изход: True

 Вход: 12 Изход: False

7. Функция, която получава два цели числа x, y като аргументи и проверява колко пъти y дели x .

Пример Вход: 20 , 2 Изход: 2

 Вход: 10 , 3 Изход: 0

8. Функция, която да връща като резултат лицето на кръг по подаден радиус като параметър. Резултата трябва да бъде закръглен до втората цифра след запетаята

Пример: Вход: 1 Изход: 3.14

9. Да се напишат две функции:

- Първата функция(`input`) реализира: въвежда се цяло положително число n , което оказва колко цели числа след това искаме да

въведем. От всички въведени числа, функцията трябва да върне най-голямото.

- Втората функция(print) приема като аргумент резултата от първата функция и изкарва резултата на екрана.

Пример: Вход: 4 2 -3 1 0 Изход: 2

- Статични променливи:

-Синтаксис:

static <тип><идентификатор>