



УВОД В ПРОГРАМИРАНЕТО – УПРАЖНЕНИЕ №10

06.12.2023

СОФТУЕРНО ИНЖЕНЕРСТВО, ГРУПА 4

АСИСТЕНТ: ЕЛЕНА ТУПАРОВА



ЗА КАКВО ЩЕ СИ ГОВОРИМ ДНЕС?

- От миналия път – двумерни масиви и указатели
- Символни низове – част 1

ЗАДАЧА 1

- Напишете програма, която реализира игра на морски шах върху дъска с размер $N \times N$ с произволен брой играчи и произволна дължина L на последователността от еднакви символи, необходима за победа.

КАКВО Е СИМВОЛЕН НИЗ И КАК ГО ПРЕДСТАВЯМЕ В C++?

- Редица от краен брой символи, заградена в кавички
- Масив от символи (char), в който след последния символ в низа е записан т.нар. терминиращ символ '\0'

```
char str1 [] = "FMI";  
char str2[4] = "FMI";  
char str3[] = {'F', 'M', 'I', '\0'};
```

'F'	'M'	'I'	'\0'
-----	-----	-----	------

КАКВО ТРЯБВА ДА ЗАПОМНИМ ЗА СИМВОЛНИТЕ НИЗОВЕ?

- Винаги завършват с **терминиращ символ**, т.е. масив от тип `char` с размер `size` може да съдържа низ с максимална дължина (`size - 1`).
- Реално това са масиви => **не можем** да ги сравняваме с оператора „==“ или да ги копираме с оператора „=“.
- **Можем** да въвеждаме и извеждаме символни низове директно чрез `cin` и `cout`. Въвеждането със `cin` обаче се терминира при въвеждане на `whitespace` символ => в такъв случай ползваме `cin.getline()`.

ЗАДАЧА 2

- Да се напише функция, която намира дължината на даден символен низ.

УКАЗАТЕЛИ И НИЗОВЕ

- Връзката е като при едномерните масиви;
- Обхождане на низ с помощта на указатели:

```
char str[] = "Hello!";  
char* pstr = str;  
while (*pstr) {  
    cout << *pstr;  
    pstr++;  
}
```

ЗАДАЧА 3

- Да се напише функция, която сравнява лексикографски два низа, като връща:
 - 0, ако двата низа са равни;
 - отрицателно число, ако първият низ е по-малък от втория;
 - положително число, ако първият низ е по-голям от втория.

ЗАДАЧА 4

- Да се напише функция, която копира съдържанието на даден низ в друг.

ЗАДАЧА 5

- Да се напише функция, която конкатенира два низа.