

Низове



Определение

- последователност от краен брой елементи от символен тип се нарича **символен низ** (или просто **низ**)
- низът представлява всъщност масив от символи, така че за него са приложими всички операции и алгоритми за масиви
- в един низ могат да бъдат съхранявани низови константи с различна дължина
- за указване на край на низа се използва символа `'\0'`

Низови константи

- низовите константи се ограждат с кавички:
 - "Това е низ" - низ съдържащ текст
 - "125.6" - низ съдържащ цифри
 - "\r\n\t\a" - низ съдържащ управляващи символи
 - "" - празен низ

Деклариране на низ

char име [дължина];

- **име** – указва името на низа
- **дължина** - указва дължината на низа.
Трябва да е равна на максималният брой символи които ще записваме в низа + 1 (за да можем да запишем символа за край на низ)
- **пример:**
`char str[20];`

Инициализиране на низ

- чрез символни константи

```
char ime[7] = {'N','I','K','O','L','A'};
```

N	I	K	O	L	A	\0
---	---	---	---	---	---	----

- ```
char ime[7] = {'I','v','a','n'};
```

|   |   |   |   |    |    |    |
|---|---|---|---|----|----|----|
| I | v | a | n | \0 | \0 | \0 |
|---|---|---|---|----|----|----|

- чрез низови константи

```
char ime[7] = "NIKOLA";
```

|   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|----|
| N | I | K | O | L | A | \0 |
|---|---|---|---|---|---|----|

- без указване на дължината на низа

```
char ime[] = {'N','I','K','O','L'};
```

|   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|----|
| N | I | K | O | L | \0 |
|---|---|---|---|---|----|

- ```
char ime[] = "Ivan";
```

I	v	a	n	\0
---	---	---	---	----

Инициализация е допустима само при декларацията на низа!

Операции с низове

- **въвеждане от клавиатурата** - до натискане на клавиш за нов ред, интервал, табулация или до запълване на низа
`cin >> ime;`
- **извеждане на екрана**
`cout << ime << endl;`
`cout << "Ivan\n";`
- **достъп до символите от низ**
`cout << ime[0];`
`ime[2] = 'o';`
- **Директни операции над цели низове не са допустими.** Може да се извършват операции само над отделните символи от низа

Пример 1 - намиране дължина на низ

1. `char ime[10];`
2. `cin >> ime;`
3. `int i;`
4. `i = 0;`
5. `while (ime[i] != '\0') i++;`
6. `cout << "Низа е дълъг " << i << " символа\n";`

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ime	N	I	K	O	L	A	\0			

Пример 2 - присвояване на низ

1. `char ime1[10], ime2[10];`
2. `cin >> ime1;`
3. `int i;`
4. `i = 0;`
5. `while (ime1[i] != '\0') {`
6. `ime2[i] = ime1[i];`
7. `i++;`
8. `}`
9. `ime2[i] = '\0';`
10. `cout << ime2 << endl;`

ime1	N	I	K	O	L	A	\0			
ime2	N	I	K	O	L	A	\0			

Пример 3 - брой цифри в низ

```
1. char str[10];
2. cin >> str;
3. int br=0, i=0;
4. while (str[i] != '\0') {
5.     if ((str[i]>='0') && (str[i]<='9'))
6.         br++;
7.     i++;
8. }
9. cout << "Брой цифри: " << br << endl;
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
str	p	r	0	b	a	1	0	5	\0	

Край

