Бағдарламалау технологиялары · 9-тақырып

Жолдармен жұмыс

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Дәріс жоспары

1. Жол ұғымы және оның түрлері
2. string класы
3. Жолды енгізу және шығару
4. Негізгі функциялар мен амалдар
5. Жолдың таңбаларымен жұмыс
6. Іздеу, өзгерту және түрлендіру

Жол дегеніміз не?

Жол – бірінен соң бірі орналасқан таңбалар тізбегі. Мәтіндік деректерді сақтауға қолданылады.

- C тіліндегі жол: char массиві, соңы \0 таңбасымен аяқталады
- C++ тіліндегі жол: string класы

string типін жариялау

```
#include <string>
using namespace std;

string s1 = "Сәлем";
string s2(5, '*'); // *****
string s3; // бос жол
```

string типі жолдың ұзындығын автоматты басқарады.

Жолды енгізу және шығару

cin >> s

Бос орынға дейінгі бір сөзді оқиды.

getline(cin, s)

Бос орындарымен бүкіл жолды оқиды.

```
string name;
getline(cin, name);
cout << "Сәлем, " << name;
```

Таңбаларға қол жеткізу

Индекс	0	1	2	3	4
Таңба	H	e	l	l	o

```
string s = "Hello";
cout << s[1]; // e
s[0] = 'J'; // Jello
cout << s.length(); // 5
```

Таңбалар индексі де 0-ден басталады.

string функциялары

Функция	Әрекеті
length() / size()	Жол ұзындығы
substr(i, k)	i-ден бастап k таңбалы ішкі жол
find(t)	t жолының орнын іздеу
append() / +	Жолдарды біріктіру
erase(i, k)	k таңбаны жою
insert(i, t)	i орнына t қою

Жолдарды салыстыру және біріктіру

```
string a = "abc", b = "abd";
if (a == b) cout << "тең";
if (a < b) cout << "a алдында"; // сөздік реті
string c = a + " " + b; // abc abd
```

Жолдар таңбалардың кодтары бойынша сөздік тәртіппен салыстырылады.

Жолды цикл арқылы өңдеу

```
string s = "programming";
int k = 0;
for (char c : s)
  if (c == 'm') k++;
cout << k; // 2
```

Мысал: жолдағы берілген таңбаның санын санау.

Іздеу және ауыстыру

```
string s = "Bilim jolda";
size_t p = s.find("jol");
if (p != string::npos)
  s.replace(p, 3, "ol");
```

find табылмаса, string::npos мәнін қайтарады.

Жол мен сандарды түрлендіру

```
int n = stoi("123");
double d = stod("3.14");
string t = to_string(456);
```

stoi, stod – жолдан санға; to_string – саннан жолға түрлендіреді.

Қорытынды

string класы жолдармен жұмысты жеңілдетеді: енгізу, іздеу, біріктіру және түрлендіру үшін дайын құралдар бар.

Сұрақтарыңыз бар ма?