



Azerbaijan Computing Olympiad

Hazırladı: Kənan Əsgərli

MÖVZU 05

- Proqramlaşdırmada təkrar əməliyyatları yerinə yetirmək üçün dövrlərdən istifadə olunur. Ən çox istifadə olunan dövr **for** dövrüdür.

for dövrü

- **for** dövrü strukturunun sintaksı aşağıdakı kimidir:

```
for(başlanğıc; şərt; sayğac){  
    //şərt doğru olduğu müddətcə blokdakı kodlar icra olunur.  
}
```

- bu dövr adətən təkrarlanmanın sayı dəqiq məlum olduqda istifadə olunur. Məsələn, aşağıdakı kod nümunəsində 10 dəfə "Hello World!" yazısı çapa verilir:

<pre>1 #include<bits/stdc++.h> 2 using namespace std; 3 int main() 4 { 5 for(int i = 1; i <= 10; i++){ 6 cout<<"Hello World!"<<endl; 7 } 8 }</pre>	Çıxış: Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World! Hello World!
---	---

- Burada təyin edilən **i = 1** dəyişəni başlanğıc dəyər hesab edilir. Daha sonra şərt təyin edilir. Dövrün hər addımında **i++** sayğac hissəsi (**iterasiya**) işə düşür və şərt yoxlanılır. Şərt **true** olarsa blokdakı kodlar icra edilir. **i = 11** qiymətinə çatır və şərt **false** olduğu üçün dövr dayanır. Prosesi daha aydın görmək üçün **i** dəyişənin qiymətini çapa verək:

<pre>1 #include<bits/stdc++.h> 2 using namespace std; 3 int main() 4 { 5 for(int i = 1; i <= 10; i++){ 6 cout<<i<<endl; 7 } 8 }</pre>	Çıxış: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
--	--

- for dövründəki ifadələri istənilən formada dəyişdirə bilərik. Aşağıdakı nümunədə [0; 10] intervalındakı cüt ədədlər çapa verilir:

1	#include<bits/stdc++.h>	Çıxış:
2	using namespace std;	0
3	int main()	2
4	{	4
5	for(int i = 0; i <= 10; i += 2) {	6
6	cout<<i<<endl;	8
7	}	10
8	}	

- bəzən olur ki, dəyərləri kiçikdən böyüyə doğru iterasiya etmək lazım gəlir. Aşağıdakı kod nümunəsində dəyərlər azalan sıra ilə verilir:

1	#include<bits/stdc++.h>	Çıxış:
2	using namespace std;	10
3	int main()	8
4	{	6
5	for(int i = 10; i >= 0; i -= 2) {	4
6	cout<<i<<endl;	2
7	}	0
8	}	

Sonsuz dövr (infinite loop)

- sonsuz dövr proqramlaşdırmada dövrün dayanmadan işləməsi deməkdir. Aşağıdakı kod nümunəsində şərt hissəsini olmadığı üçün dövr sonlana bilmir:

1	#include<bits/stdc++.h>	Çıxış:
2	using namespace std;	1
3	int main()	2
4	{	3
5	for(int i = 1; ; i++){	4
6	cout<<i<<endl;	5
7	}	.
8	}	.
		.

- lakin bir dövrün dayanmadan işləməsi alqoritmin nəticəvilik xassəsini pozduğu üçün məntiqsiz hesab edilir. Bunun üçün hər hansı bir şərt yazıb dövrün dayanmasına qərar verə bilərik.

break və continue

- **break** əmri dövrü sonlandırmaq üçün istifadə olunan əmrdir. Aşağıdakı kod nümunəsində şərt yazaraq dövrü sonlandırdığımız üçün çıxışa sadəcə 8-ə qədər olan dəyərlər verilir:

1	#include<bits/stdc++.h>	Çıxış:
2	using namespace std;	1
3	int main()	2
4	{	3
5	for(int i = 1; ; i++){	4
6	if(i > 8){	5
7	break;	6
8	}	7
9	cout<<i<<endl;	8
10	}	
11	}	

- əgər hansısa dəyərləri buraxmaq istəsək (yəni bu dəyərləri önəmsəmiriksə), bu zaman **continue** əmrindən istifadə edə bilərik. Aşağıdakı kod nümunəsində cüt dəyərləri buraxırıq və çıxışa yalnız tək dəyərləri veririk:

1	#include<bits/stdc++.h>	Çıxış:
2	using namespace std;	1
3	int main()	3
4	{	5
5	for(int i = 1; i <= 10; i++){	7
6	if(i%2 == 0){	9
7	continue;	
8	}	
9	cout<<i<<endl;	
10	}	
11	}	

Tapşırıqlar

- azeco.eolymp.space : 20 məsələ (nömrələri: 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85)