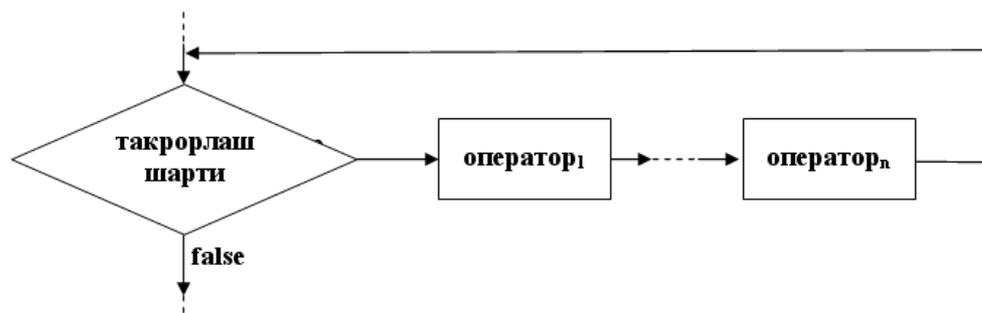


ТАКРОРЛАШ ОПЕРАТОРЛАРИ

ТАКРОРЛАШ ОПЕРАТОРИ

Программа бажарилишини бошқаришнинг бошқа бир кучли механизмларидан бири - такрорлаш операторлари ҳисобланади.

Такрорлаш оператори «такрорлаш шarti» деб номланувчи ифоданинг рост қийматида программанинг маълум бир қисмидаги операторларни (такрорлаш танасини) кўп марта такрор равишда бажаради (итаратив жараён)



ТАКРОРЛАШ ОПЕРАТОРЛАРИ

Такрорлаш ўзининг кириш ва чиқиш нуқталарига эга, лекин чиқиш нуқтасининг бўлмаслиги мумкин. Бу ҳолда такрорлашга **чексиз такрорлаш** дейилади. Чексиз такрорлаш учун такрорлашни давом эттириш шарти доимо рост бўлади.

Такрорлаш шартини текшириш:

- такрорлаш танасидан олдин
 - ✓ for
 - ✓ while
- такрорлаш танасидан бир марта бажарилгач
 - ✓ do-while

for такрорлаш оператори

```
for (<ифода1>; <ифода2>;<ифода3>) <оператор>;
```

Бажаришдан қадамлари:

- <ифода₁> бажаришдан бошланади
- такрорлаш қадамлари бошланади
- <ифода₂> бажарилади
- такрорлаш танаси - <оператор> бажарилади
- <ифода₃> бажарилади
- агар <ифода₂> қиймати **false** бўлса, жараён тўхтайди
- агар **true** бўлса такрорланади

while такрорлаш оператори

```
while (<ифода>) <оператор>;
```

Бажаришдан қадамлари:

- <ифода> **true** бўлса бажариш бошланади
- <оператор> бажарилади
- агар <ифода> қиймати **false** бўлса, жараён тўхтайди
- **акс ҳолда** яна такрорланади

do-while такрорлаш оператори

```
do <оператор>; while (<ифода>);
```

Бажаришдан қадамлари:

- <оператор> бажарилади
- <ифода> true бўлса жараён тўхтайд
- акс ҳолда яна такрорланади

Масала

Ҳар қандай 7дан катта бутун сондаги пул миқдорини 3 ва 5 сўмликларда бериш мумкинлиги исботлансин.

Ечиш усули

Қўйилган масала $p=3n+5m$ тенгламани қаноатлантирувчи m , n сонлар жуфтликларини топиш масаласидир (p -пул миқдори). Бу тенглама бажарилиши учун m ва n ўзгарувчиларининг мумкин бўлган барча комбинациялари текширилиши зарур бўлади.

Программа (асосий қисм)

```
#include <iostream.h>
int main()
{
unsigned int Pul; //Pul- киритиладиган пул миқдори
unsigned int n3, m5;//n-3 сўмликлар,m-5 сўмликлар сони
...
...
return 0;
}
```

Қиймат киритиш

```
...
do
{
    cout << "\nPul qiymatini kiriting (>8): ";
    cin >> Pul;
    if (Pul <= 7)
        cout << "Pul qiymati 8 dan kichik!";
}
while(Pul <= 7); // токи 7 катта сон киритилгунча
...
```

n va m ni ҳисоблаш

...

```
n3 = 0; //бирорта ҳам 3 сўмлик йўқ
do
{ m5 = 0; //бирорта ҳам 5 сўмлик йўқ
  do
  { if (3*n3+5*m5 == Pul)
      cout << n3 << " ta 3 so'mlik + "
          << m5 << " ta 5 so'mlik \n";
    m5++; // 5 сўмликлар биттага оширилади
  } while (3*n3+5*m5 <= Pul);
  n3++; //3 сўмликлар биттага оширилади
} while(3*n3 <= Pul);
```

...

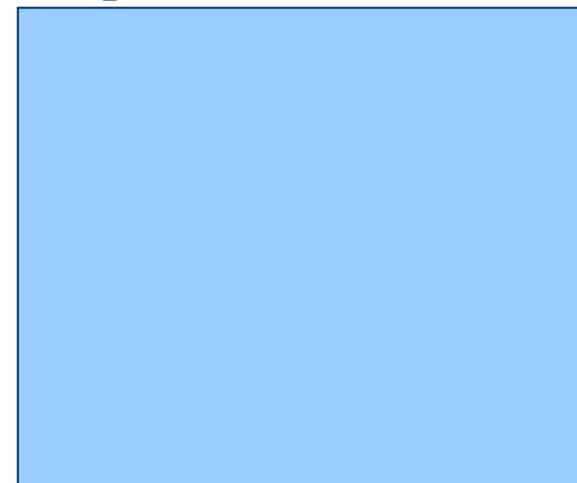
Программа бажарилиши

```
#include <iostream.h>
int main()
{
    unsigned int Pul;
    //Pul- кир.ган пул миқдори
    unsigned int n3,m5;
    //n-3 сўмлар,m-5 сўмлар
    ...
    ...
    return 0;
}
```

Ҳотира

| | | | |
|-----|----|----|--|
| Pul | n3 | m5 | |
| | | | |

Экран



Программа бажарилиши

```
...
do
{
    cout << "\nPul qiymatini kiriting (>8): ";
    cin >> Pul;
    if (Pul <= 7)
        cout << "Pul qiymati 8 dan kichik!";
}
while(Pul <= 7);
// токи 7 катта сон киритилгунча
...
```

Ҳотира

| | | | |
|-----|----|----|--|
| Pul | n3 | m5 | |
| 8 | | | |

Экран

Pul qiymatini kiriting (>8): 8

Программа бажарилиши

...

```
n3 = 0; //бирорта ҳам 3 сўмлик йўқ
do
{ m5 = 0; //бирорта ҳам 5 сўмлик йўқ
do
{ if (3*n3+5*m5 == Pul)
    cout << n3 << " ta 3 so'mlik + "
        << m5 << " ta 5 so'mlik \n";
    m5++; // 5 сўмлик бирга оширилади
} while (3*n3+5*m5 <= Pul);
n3++; //3 сўмликлар биттага оширилади
} while(3*n3 <= Pul);
```

...

Ҳотира

| Pul | n3 | m5 | |
|-----|----|----|--|
| 8 | 0 | 0 | |

Экран

Pul qiymatini kiriting (>8): 8

Программа бажарилиши

```
...
n3 = 0; //бирорта ҳам 3 сўмлик йўқ
do
{ m5 = 0; //бирорта ҳам 5 сўмлик йўқ
do
{ if (3*n3+5*m5 == Pul)
    cout << n3 << " ta 3 so'mlik + "
        << m5 << " ta 5 so'mlik \n";
    m5++; // 5 сўмлик бирга оширилади
} while (3*n3+5*m5 <= Pul);
n3++; //3 сўмликлар биттага оширилади
} while(3*n3 <= Pul);
...
```

Ҳотира

| Pul | n3 | m5 | |
|-----|----|----|--|
| 8 | 0 | 0 | |

Экран

Pul qiymatini kiriting (>8): 8

Программа бажарилиши

...

```
n3 = 0; //бирорта ҳам 3 сўмлик йўқ  
do
```

```
{ m5 = 0; //бирорта ҳам 5 сўмлик йўқ  
do
```

```
{ if (3*n3+5*m5 == Pul)  
    cout << n3 << " ta 3 so'mlik + "  
        << m5 << " ta 5 so'mlik \n";  
    m5++; // 5 сўмлик бирга оширилади  
} while (3*n3+5*m5 <= Pul);  
n3++; //3 сўмликлар биттага оширилади  
} while(3*n3 <= Pul);
```

...

Ҳотира

| Pul | n3 | m5 | |
|-----|----|----|--|
| 8 | 1 | 0 | |

Экран

```
Pul qiymatini kiriting (>8): 8  
1 ta 3 so'mlik + 1 ta 5 so'mlik
```

Программа бажарилиши

...

```
n3 = 0; //бирорта ҳам 3 сўмлик йўқ
do
{ m5 = 0; //бирорта ҳам 5 сўмлик йўқ
  do
  { if (3*n3+5*m5 == Pul)
      cout << n3 << " ta 3 so'mlik + "
          << m5 << " ta 5 so'mlik \n";
    m5++; // 5 сўмлик бирга оширилади
  } while (3*n3+5*m5 <= Pul);
  n3++; //3 сўмликлар биттага оширилади
```

...

Ҳотира

| Pul | n3 | m5 | |
|-----|----|----|--|
| 8 | 1 | 2 | |

Экран

Pul qiymatini kiriting (>8): 8
1 ta 3 so'mlik + 1 ta 5 so'mlik