Liepājas valsts tehnikums

**Cikls ar priekšnosacījumu programmēšanas valodā Python**

Mācību materiāls

Darba autors: Maksims Telepnevs

Liepāja 2025

**Ievads mācību materiālam: "Cikls ar priekšnosacījumu programmēšanas valodā Python"**

Ciklā ar nosacījumu **while**, cikls tiek izpildīts, kamēr ir patiess tā noteicošais nosacījums. Tāpēc šo ciklu dažreiz sauc arī par **"kamēr" ciklu**. Bieži vien **while** cikls tiek izmantots situācijās, kad nav iespējams iepriekš paredzēt, cik reizes būs jāizpilda cikla pamatteksts. Ikdienas dzīvē **while** ciklu var sastapt algoritmos, piemēram: "Kamēr redzes laukā ir mašīnas, palikt uz vietas" vai "Kamēr kastē ir detaļas, izņemt detaļu no kastes".

**Kāpēc tas ir svarīgi?**

* **Automātizācija** – atkārto darbības bez manuālas ievades.
* **Dinamiska izpilde** – darbojas, kamēr nosacījums ir izpildīts.
* **Efektivitāte** – samazina koda dublēšanu.

**Cikls while piemers**Programma, kas izvada skaitļus no 1 līdz 10, izmantojot while ciklu:

# Inicializē mainīgo i ar sākuma vērtību 1

i = 1

# Kamēr i ir mazāks vai vienāds ar 10, izpildīt ciklu

while i <= 10:

# Izvada pašreizējo i vērtību

print(i)

# Palielina i par 1 (sagatavo nākamo vērtību)

i = i + 1

**Detalizēts skaidrojums**

1. Inicializācija

i = 1 – Mainīgais i tiek uzstādīts uz sākuma vērtību 1.

1. Cikla nosacījuma pārbaude

while i <= 10: – Pārbauda, vai i vērtība nepārsniedz 10.

Ja nosacījums patiess (≤10), izpilda cikla darbības.

Ja nepatiess (>10), cikls pārtrauc darbību.

1. Cikla darbības

print(i) – Izvada i pašreizējo vērtību.

i = i + 1 – Palielina i par 1 (piemēram, no 1 uz 2).

1. Cikla atkārtošanās

Pēc katras iterācijas programma atgriežas pie nosacījuma pārbaudes:

i = 1 → izpilda (izvada 1, i kļūst 2)

i = 2 → izpilda (izvada 2, i kļūst 3)

...

i = 10 → izpilda (izvada 10, i kļūst 11).

1. Cikla pārtraukšana

Kad i = 11:

Nosacījums 11 <= 10 kļūst nepatiess.

Cikls beidz darboties.

Programma turpina ar nākamajām instrukcijām (ja tādas ir).

1. Rezultāts pēc cikla

Beigās mainīgais i saglabā vērtību 11, jo tā bija pēdējā piešķirtā vērtība pirms nosacījuma pārbaudes.

**Praktiskie uzdevumi: Cikls ar priekšnosacījumu programmēšanas valodā Python**

**1. Uzdevums**

**2. Uzdevums**

**3. Uzdevums**

**Secinājumi**

**Izmantotajie informācijas avoti:**

1. <https://informatics.msk.ru/mod/book/view.php?id=13732>
2. <https://skillbox.ru/media/code/tsikly-v-python-kak-rabotayut-i-kakie-byvayut/#stk-2>