

Kompleksais darbs programmēšanā 10. klasei

Maksimālais punktu skaits: 100 punkti Laiks: 80 minūtes

- 20 punkti – Python pamatzināšanas (mainīgie, sazarojumi)
 - 20 punkti – Cikli
 - 15 punkti – Saraksti
 - 15 punkti – Simbolu virknes
 - 7 punkti – Funkcijas
 - 8 punkti – Vārdnīcas
 - 15 punkti – Klases
-

Python pamatzināšanas (20 punkti)

Uzdevums 1.1 – Mainīgie un ievade (10 punkti)

- Uzraksti programmu, kura prasa lietotājam ievadīt veselu skaitli.
- Saglabā ievadīto vērtību mainīgajā un ar `if/elif/else` nosacījumu konstrukciju izvadi, vai skaitlis ir **pozitīvs**, **negatīvs** vai **nulle**.
- **Komentāri:** Pievieno īsus komentārus, kas paskaidro katras rindiņas nozīmi.

Uzdevums 1.2 – Nosacījumu izpratne (10 punkti)

- Programma prasa ievadīt mēnesi (1-12) un nosaka, cik šajā mēnesī ir dienas.
-

Cikli (20 punkti)

Uzdevums 2.1 – For cikla uzdevums (10 punkti)

- Uzraksti programmu, kas izmanto `for` ciklu, lai izvadītu skaitļus no 1 līdz 20.
- Katru skaitli attēlo ar formātu: "Skaitlis: X", kur **X** ir attiecīgais skaitlis.
- **Komentāri:** Paskaidro, kā darbojas `for` cikls.

Uzdevums 2.2 – While cikla uzdevums (10 punkti)

- Uzraksti programmu, kas prasa lietotājam ievadīt pozitīvu veselu skaitli **n**.
 - Ar `while` ciklu aprēķini un izvada visu skaitļu summu no 1 līdz **n**.
 - **Komentāri:** Paskaidro, kā tiek pārbaudīts cikla nosacījums un kā cikls tiek pārtraukts.
-

Saraksti (15 punkti)

Uzdevums 3.1 – Saraksta apstrāde (8 punkti)

- Definē sarakstu ar vismaz 8 veseliem skaitļiem.
- Izveido kodu, kas izvada šo sarakstu apgrieztā secībā (neizmantojot iebūvētās `.reverse()` metodi).

Uzdevums 3.2 – Elementu analīze (7 punkti)

- No iepriekš definētā saraksta atrod un izvada maksimālo vērtību un tās indeksu.
 - **Komentāri:** Paskaidro, kā nosaki maksimālo vērtību un tās atrašanās vietu.
-

Simbolu virknes (15 punkti)

Uzdevums 4.1 – Teksta modificēšana (8 punkti)

- Uzraksti programmu, kura prasa lietotājam ievadīt teikumu.
- Izveido jaunu simbolu virkni, kurā tiek izņemti visi patskaņi (a, e, i, o, u) un izvada rezultātu.

Uzdevums 4.2 – Vārdu kārtas maiņa (7 punkti)

- Uzraksti programmu, kas prasa ievadīt teikumu un izvada to ar vārdiem apgrieztā secībā.
 - Piemērs: “Python ir interesants” → “interesants ir Python”.
-

Funkcijas (7 punkti)

Uzdevums 5.1 – Funkcijas definīcija

- Definē funkciju ar nosaukumu `multiply`, kas pieņem divus skaitļus kā parametrus un atgriež to reizinājumu.
 - Izsauc funkciju ar vismaz divām dažādām vērtībām un izvada rezultātus.
 - **Komentāri:** Paskaidro, kāpēc funkcijas ir noderīgas programmēšanā.
-

Vārdnīcas (8 punkti)

Uzdevums 6.1 – Vārdnīcu veidošana un apstrāde

- Izveido vārdnīcu, kurā trīs augļu nosaukumi ir atslēgas un to cenas – vērtības.
 - Izvada augstākās cenas augļu nosaukumu.
 - Pievieno jaunu ierakstu vārdnīcā un izvada atjaunināto vārdnīcu.
-

Klases (15 punkti)

Uzdevums 7.1 – Klases definīcija un objekta izmantošana

- Definē klasi `Car` ar atribūtiem: `make`, `model` un `year`.
 - Iekļauj metodi `description`, kas atgriež formatētu virteni ar automašīnas aprakstu (piemēram, “Toyota Corolla 2020”).
 - Izveido vismaz divus `Car` objektus ar dažādām vērtībām un izsauc metodi `description` katram objektam, izvadot rezultātus.
 - **Komentāri:** Paskaidro, kā darbojas klases un objekti, un kāpēc tie ir noderīgi programmēšanā.
-