**2. nodarbība**

1. Tiek rādīta prezentācija par mainīgajiem (10 min)

1. Slaids

Sveiki. Šodien mēs runāsim par Python mainīgajiem.

2. Slaids

Mainīgais ir kā lodziņš, kurā var ievietot dažādas vērtības. Piemēram, tajā varat ievietot skaitli, tekstu vai patiesu vai nepatiesu vērtību. Iedomājieties, ka jums ir lodziņš ar uzrakstu "Izlases numurs" un jūs ievietojat tajā skaitli 7.

3. Slaids

Mainīgo var uzskatīt arī par piezīmju grāmatiņu, kurā varat pierakstīt ciparus vai tekstu. Piemēram, piezīmju grāmatiņā varat pierakstīt tālruņa numuru, vārdu vai pat recepti. Mainīgais darbojas tieši tāpat — tas saglabā jūsu datus.

4. Slaids

Python ir vairāku veidu mainīgie. Apskatīsim tos.

5. Slaids

Pirmā veida mainīgais Python ir vesels skaitlis vai int. Tie visi ir veseli matemātiski skaitļi, piemēram, 1, 2, 3 utt. Programmā Python vesela skaitļa garums var būt ļoti liels, līdz 260 rakstzīmēm. Tomēr, ja nepieciešams, šo ierobežojumu var atcelt. Iedomājieties, ka vēlaties saglabāt ļoti lielu skaitu, piemēram, zvaigžņu skaitu galaktikā — Python ļauj to izdarīt!

6. Slaids

Otrs mainīgo veids ir peldošā komata skaitļi jeb pludiņi. Tie ir decimālskaitļi, piemēram, 3,14 vai 2,718. Tie glabā daļskaitļus, kas ir ļoti noderīgi mērījumu rezultātu, aprēķinu un citu datu glabāšanai, kur ir svarīga precizitāte.

7. Slaids

Trešais Python mainīgā veids ir strings jeb str. Virknes saglabā tekstu, piemēram, vārdus un teikumus. Iedomājieties, ka jums ir mainīgais, kas saglabā jūsu vārdu. Tas var būt noderīgi, veidojot ziņojumus vai strādājot ar teksta datiem.

8. Slaids

Ceturtais mainīgā veids ir Būla mainīgais jeb bool. Tie glabā patiesas vai nepatiesas vērtības. Uztveriet tos kā slēdžus: ieslēgts vai izslēgts, patiess vai nepatiess. Piemēram, mainīgais var saglabāt informāciju par to, vai dators darbojas.

9. Slaids

Mainīgo izveidošana notiek šādi: vispirms piešķiram mainīgajam nosaukumu, pēc tam izmantojam piešķiršanas operatoru (vienāds), un tad norādām mainīgā vērtību. Ierasta prakse ir atstāt atstarpes ap piešķiršanas operatoru, lai uzlabotu koda lasāmību.

10. Slaids

Mainīgo nosaukumi. Mainīgo nosaukumiem jāsākas ar burtu vai pasvītrojumu (pasvītrojumu), bet ne ciparu. Piemēram, varat nosaukt mainīgo lielumu "number" vai "\_date", bet nevarat to nosaukt par "5\_key".

11. Slaids

Mainīgo nosaukumos var būt tikai burti, cipari un pasvītra rakstzīme. Piemēram, varat nosaukt mainīgo "skaitlis\_2", bet nevarat nosaukt to par "number.2" vai "number-2".

12. Slaids

Mainīgo nosaukumi ir reģistrjutīgi. Tas nozīmē, ka mainīgie "automašīna" un "automašīna" ir dažādi mainīgie. Piemēram, ja jums ir mainīgais "auto" ar vērtību "Toyota" un mainīgais "Car" ar vērtību "Honda", tad tie ir divi dažādi mainīgie.

13. Slaids

Neizmantojiet Python rezervētos vārdus mainīgo nosaukumiem, piemēram, "if", "not", "print" utt. Šiem vārdiem valodā jau ir īpaša nozīme un to lietojums var radīt kļūdas.

14. Slaids

Ieteicams mainīgo nosaukumus padarīt aprakstošus. Piemēram, "tp" vietā labāk nosaukt mainīgo "total\_price", lai uzreiz būtu skaidrs, ko tas glabā. Tas palīdz citiem programmētājiem (un nākotnē jums) saprast, ko tieši mainīgais saglabā.

15. Slaids

Ieteicams nosaukt mainīgos CamelCase vai Snake\_Case stilā. Programmā CamelCase katrs vārds sākas ar lielo burtu, piemēram, "totalPrice". Lietā Snake\_Case vārdi ir atdalīti ar pasvītrojumiem, piemēram, "kopējā\_cena". Mainīgo nosaukumu konsekvence padara jūsu kodu lasāmāku un uzturējamāku.

16. Slaids

Piešķiršanas operators programmā Python piešķir mainīgajam vērtību. Tas nav tas pats, kas vienlīdzības operators matemātikā. Programmā Python mainīgajam var piešķirt dažādas vērtības secīgi: vispirms mainīgajam "a" tiek piešķirta vērtība 2, pēc tam 5, pēc tam 15. Galu galā mainīgais "a" būs vienāds ar 15. Matemātikā viens mainīgais var vienāds tikai ar vienu vērtību vienlaikus.

17. Slaids

Ir vēlams, lai mainīgais visā kodā saglabātu viena veida datus. Piemēram, ja izveidojat mainīgo "number" un piešķirat tam vērtību 5, jums nevajadzētu piešķirt tam virkni vai daļskaitli. Tas var radīt neskaidrības un kļūdas jūsu kodā. Piemēram, ja jums ir mainīgie "skaitlis", kas vienāds ar 5, "nosaukums" ir vienāds ar "Jānis" un "cena" ir vienāds ar 4,99, labāk ir saglabāt šīs vērtības dažādos mainīgajos un nemainīt to veidu.

1. Mainīgo izvadīšana konsolei, izmantojot aritmētiskos operatorus

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiPython konsolei varat izvadīt mainīgos, piemēram:

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiVarat izmantot aritmētiskos operatorus, lai strādātu ar mainīgajiem konsolē:

Jaunas vērtības piešķiršana mainīgajam:Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiski

Uzdevumi:

1. Izveidojiet mainīgo bāzi ar vērtību 3. Drukas bāze ir paaugstināta līdz jaudai 4 uz konsoli.
2. Izveidojiet mainīgu atlaidi ar vērtību 20, kopsummā ar vērtību 150. Izdrukājiet rezultātu, kas samazinās kopsummā ar atlaidi (kopā - atlaide).
3. Izveidojiet mainīgu attālumu ar vērtību 150. Sadaliet to ar 3 un izdrukājiet rezultātu.
4. Izveidojiet mainīgo totalAmount ar vērtību 200. Samaziniet to par 25 un izdrukājiet starpību.
5. Izveidojiet mainīgos x un y, piešķiriet tiem vērtības 12 un 4. Izdrukājiet visu aritmētisko darbību rezultātu starp x un y.
6. Izveidojiet mainīgo nodokli ar vērtību 8. Palieliniet to par 10% un izdrukājiet atjaunināto vērtību.
7. Izveidojiet mainīgos lielumus bāzeAlga un bonuss, piešķiriet tiem vērtības attiecīgi 50000 un 5000. Aprēķiniet un parādiet kopējo algu, pieskaitot piemaksu pamatalgai, un parādiet ziņojumu par jauno algu, izmantojot rindu: "Jaunā alga: [rezultāts]".
8. Izveidojiet mainīgos lielumus inicializētā summa un procentu likme, piešķiriet tiem attiecīgi vērtības 1000 un 0,05. Aprēķiniet jauno atlikumu pēc procentu pievienošanas (interestRate \* inicialAmount) un izdrukājiet virkni "Bilance pēc procentiem: [rezultāts]", kur [rezultāts] ir aprēķinātais atlikums.
9. Izveidojiet mainīgo nosaukumu un vecumu, piešķiriet tiem vērtības "Ivan" un 30. Izmantojiet tos, lai izveidotu virkni, piemēram, "Sveiks, [vārds]! Jums ir [vecums] gadi." un izvadiet to konsolei.
10. Izveidojiet mainīgos garumu un platumu, piešķiriet tiem vērtības 12 un 8. Aprēķiniet taisnstūra perimetru un izdrukājiet virkni "Taisnstūra perimetrs ar garumu [garums] un platumu [platums]: [perimetrs]", kur [perimetrs] ir perimetra aprēķina rezultāts.
11. \* Izveidojiet mainīgos textToDublicate, number\_1, number\_2 un number\_3, piešķiriet tiem attiecīgi vērtības "Apple", 2, 5 un 3. Pēc tam izveidojiet mainīgo dublicationsCount, kas saglabā izteiksmes (skaitlis\_2 - skaitlis\_1) \* skaitlis\_3 rezultātu. Izvadiet virkni "Teksts dublēts [dublicationsCount] reizes: [rezultāts]", kur [rezultāts] ir teksts "Apple", dublēts [dublicationsCount] reizes.

Atbilde:

textToDublicate = "Ābols"

skaitlis\_1 = 2

skaitlis\_2 = 5

skaitlis\_3 = 3

dublikātu skaits = (skaitlis\_2 — skaitlis\_1) \* numurs\_3

drukāt ("Dublikāts", dublikātu skaits, "teksta reizes:", tekstsToDublikāts \* dublikātu skaits)

1. Mainīgo drukāšana, izmantojot f-strings (2 min), ievads loģiskajos operatoros (==, !=, >, <, >=, <=) un būtības mainīgajos

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiMainīgo drukāšana, izmantojot f-strings

F-virkņu sintakse programmā Python ir izmantot burtu f pirms virknes un ievietot izteiksmes krokainajās iekavās {} virknes iekšpusē, lai ievietotu mainīgās vērtības vai izteiksmes rezultātus.

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiIevads bool mainīgajos:

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiIevads loģiskajos operatoros:

**==**- vai tas ir vienāds?

**!=**- vai tas nav tas pats?

**>**- vairāk

**< -**mazāk

**>=**- lielāks vai vienāds ar

**<=**- mazāks vai vienāds ar

Uzdevumi:

1. Izveidojiet mainīgos x un y, piešķiriet tiem vērtības 15 un 10. Pārbaudiet, vai x ir 15 un vai y ir 5, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
2. Izveidojiet mainīgos cenu un atlaides, piešķiriet tām vērtības 100 un 20. Pārbaudiet, vai cena ir lielāka par atlaidi, un izdrukājiet rezultātu ar skaidrojumu.
3. Izveidojiet mainīgos garumu un platumu, piešķiriet tiem vērtības 15 un 10. Pārbaudiet, vai garums ir vienāds ar 20 vai platums ir mazāks par 15, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem
4. Izveidojiet mainīgu punktu skaitu, piešķiriet tam vērtību 85. Pārbaudiet, vai rezultāts ir lielāks par 80 un mazāks par 90, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
5. Izveidojiet mainīgos a un b, piešķiriet tiem vērtības 10 un 5. Pārbaudiet, vai ab ir lielāks vai vienāds ar 10 un vai b nav vienāds ar 10, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
6. Izveidojiet mainīgos augstumu un ierobežojumu, piešķiriet tiem vērtības 180 un 175. Pārbaudiet, vai augstums ir mazāks par ierobežojumu un vienāds ar augstumu 180, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
7. Izveidojiet mainīgos x un y, piešķiriet tiem vērtības 7 un 3. Pārbaudiet, vai xy ir lielāks par 10 un y ir mazāks par 10, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
8. Izveidojiet mainīgos temperatūru un sasalšanas\_punktu, piešķiriet tiem vērtības 0 un 0. Pārbaudiet, vai temperatūra ir vienāda ar sasalšanas\_punktu un vai temperatūra ir lielāka par -10, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
9. Izveidojiet mainīgos a un b, piešķiriet tiem vērtības 10 un 15. Pārbaudiet, vai ab ir lielāks vai vienāds ar 15, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
10. Izveidojiet mainīgu atzīmi, piešķiriet tai vērtību 75. Pārbaudiet, vai atzīme ir lielāka par 70 un mazāka par 80, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
11. Izveidojiet mainīgos x un y, piešķiriet tiem vērtības 20 un 30. Pārbaudiet, vai xy ir mazāks par 25 un y ir lielāks par 25, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
12. Izveidojiet mainīgos temperatūru un viršanas\_punktu, piešķiriet tiem vērtības 100 un 100. Pārbaudiet, vai temperatūra ir vienāda ar viršanas\_punktu un mazāka par temperatūru 110, un izdrukājiet abus rezultātus ar paskaidrojumiem.
13. Ievads input() + mainīgā tipa maiņa (int(), str(), float())

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiIevads ievadē ():

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiMainīgā tipa maiņa (int(), str(), float())

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, fonts

Apraksts ģenerēts automātiskiIevads .lower() un .upper()

Attēls, kurā ir teksts, ekrānuzņēmums, programmatūra, multivides programmatūra

Apraksts ģenerēts automātiskiBool uz int:

Uzdevumi:

<https://github.com/RobertsRob/losson_02_py_tasks/blob/main/tasks.py>