

Harjutamine

13. Tahvlipraktikum

Ülesanded

1. Koostada funktsioon, mis tagastab listi pikkusega n , mis koosneb nullidest.

2. Koostada funktsioon, mis tagastab n -mõõtmelise ühikmaatriksi.

Näiteks $n = 3$ korral tagastatakse list

`[[1, 0, 0], [0, 1, 0], [0, 0, 1]]`

3. Koostada funktsioon, mis tagastab etteantud listi põhjal uue listi järgmiselt: listi positiivsetele elementidele on liidetud elemendile järgnevate temast suuremate elementide summa ja negatiivsetest elementidest on lahutatud elemendile järgnevate temast väiksemate elementide summa. Näiteks listi `[10, 4, 8, -2, 6, 0, 1, -3]` korral tagastatakse list `[10, 18, 8, 1, 6, 0, 1, -3]`

4. Kirjutada funktsioon, mis arvutab ja tagastab etteantud listi maksimaalse ja minimaalse elemendi vahe. Mitte kasutada Pythoni funktsioone `max()` ja `min()`.

5. Koostada funktsioon, mis etteantud listi korral tagastab uue listi, mille elementideks on summa antud elemendist kuni listi lõpuni. Näiteks listi `[1, 2, 3, 4, 5]` korral tagastatakse list `[15, 14, 12, 9, 5]`.

6. Kasutades eelmise ülesande funktsiooni, koostada rekursiivne funktsioon, mis teostab summeerimist kuni listi esimene element saab suuremaks kui 100.

7. Koostada funktsioon, mis etteantud matriksi (listi, mille elementideks on listid) korral leiab matriksi kahe elemendi suurima summa. Funktsioon tagastab kolmeelemendilise listi, mille elementideks on suurima summa liidetavad ja summa. Oletame, et matriksi esimeses reas on vähemalt kaks elementi.

8. Koostada funktsioon, mis etteantud matriksite korral leiab nende korrutise. Eeldame et matriksis on n rida ja n veergu.

9. Koostada funktsioon, mis kahe järjendi korral tagastab uue järjendi, mis sisaldab (ühekordselt) neid väärtusi, mis esinevad mõlemas järjendis.

10. Koostada funktsioon, mis etteantud järjendi korral tagastab uue järjendi, mis sisaldab järjendi kolme kõige suuremat elementi.

11. Isikukoodis sisalduvad arvud on paigutatud listi. Koostada funktsioon, mis kontrollib, kas isikukoodis olevad arvud on kooskõlas.

Isikukood: 36308012457

Sünnipäev: 01.08.1963

Vanus: 48

Kontrollsumma vastavuses: jah

36308012457

#Esimene number:

#1 – mees (1800 – 1899 sündinud)

#2 – naine (1800 – 1899 sündinud)

#3 – mees (1900 – 1999 sündinud)

#4 – naine (1900 – 1999 sündinud)

#5 – mees (2000 – 2099 sündinud)

#6 – naine (2000 – 2099 sündinud)

36308012457

#Teine ja kolmas number:

#Sünniaasta kaks viimast numbrit

#Neljas ja viies number:

#Sünnikuu number (01 – 12)

#Kuues ja seitsmes number:

#Sünnipäeva number (01 – 31)

36308012457

#Kaheksas kuni kümnes number:

#Jrk. nr., mitmendana inimene

sellel päeval sündis

#Üheteistkümnes number:

#Kontrollsumma

#Arvutatakse kümne eelmise numbri põhjal:

$3*1+6*2+3*3+0*4+8*5+0*6+1*7+2*8+4*9+5*1=$

#=128

$128 \% 11 = 7$

36308012457

#Üheteistkümnes number:

#Kontrollsumma

#Kui jääk on 10, siis asendatakse

#kordajad 1,2,...,9,1 kordajatega 3,4,...,3

#ja arvutatakse uuesti