

Täienduskoolitusasutuse nimetus:

MTÜ Täiskasvanute Hariduskeskus

Õppekava nimetus:

Python programmeerimiskeele kursus

Õppekavarühm:

0613 Tarkvara ja rakenduste arenduse ning analüüsi

Õppeastmed:

Täiskasvanute täiendkoolitus

Õppekeeled:

Eesti keel või vene keel

Toimumisaeg:

Aastaringselt, 30 õppepäeva.

Koolitusele registreerimisinfo:

Registreerimine kohapeal, e-posti teel või telefoni kaudu.

Sihtgrupp ja õpingute alustamise tingimused:

Kursus on mõeldud algtasemel Pythoni kasutajatele, kes on huvitatud oma teadmiste täiendamisest andmetöötuse ja -analüüsi valdkonnas.

Isikud, kes soovivad saada programmeerimise algteadmisi ja teadmisi programmeerimisest Python, kes on huvitatud oma teadmiste täiendamisest andmetöötuse ja -analüüsi valdkonnas.

Kursuse jaoks piisab arvuti tavakasutaja tasemest ning inglise keele oskusest kõnekeeles. Kursus ei eelda eelteadmisi tarkvaraarendusest.

Paigutamine rühmadesse:

Õpilaste rühmadesse jaotamisel arvestatakse olemasolevate teadmiste taset ja kõnekeelt.

Õppe kogumaht (ak.t.):

200 akadeemilist tundi:

- auditoorse ja praktilise töö maht 150 akademilist tundi
- iseseisva töö maht (kodune) 50 akademilist tundi.

Õppemeetodid:

Teoreetilised loengud.

Praktikaõpe koosneb koolitaja erinevate ülesannete täitmisest.

Iseseisev töö:

Teooria loengutel saadud materjalide läbitöötamine ja kodutöö tegemine.

Veebipõhine õpe:

Jah

Õppe eesmärk:

Anda õppijale piisav oskusteave, et iseseisvalt alustada Python programmeerimiskeelega programmeerimist.

Anda praktilised algteadmised programmeerimisest Python keeles.

Kursuse läbijal on programmeerimise baasoskused PYTHON keeles programmeerimise keskkonna ja programmeerimise raamatukogu kasutamiseks

Lõppeja saab alustada tööd juunior arendajana mentori käe all või kasutada

programmeerimise baasoskusi oma igapäevatoos (tarkvara tellimisel, tootejuhtimisel või oma rutiinsete tegevuste automatiseerimiseks).

Õpiväljundid:

Kursuse läbinu:

1. Tunneb andmetöötluste ja -analüüsi põhimõtteid
2. Tunneb andmeanalüüsi lihtsamaid võtteid
3. Oskab kasutada Pythoni levinumaid tarkvarapakette andmete kogumiseks, eeltöötlusteks, viisaliseerimiseks ja analüüsimiseks
4. Mõistab tarkvara elutsüklit
5. Oskab kasutada projekti juhtimise ja väjatöötamise vahendeid
6. Valdab Python programmeerimiskeele aluseid
7. Kasutab Python programmeerimiskeele raamatukogusid pandas ja numpy raamatukogude näitel
8. Kasutab Python programmeerimiskeelt failide loomiseks, vastastikmõjude veebisaitidega, tööks andmebaaside ja veebiäppidega vastavalt õppekava tasemele
9. Teab, mis võimalusi pakub Python programmeerimiskeel
10. Oskab kasutada if-elif-else tingimuslikku struktuuri
11. Oskab kasutada iteratsioone ja iteratiivseid struktuure
12. Oskab kasutada Python programmeerimises väliseid faile
13. Teab, mis on funktsioonid ja alam-funktsioonid
14. Oskab kasutada funktsioone ja alam-funktsioone eesmärgipäraselt

- 15.Oskab luua mooduleid
- 16.Oskab luua andmestruktuure
- 17.Teab, kuidas kasutada objekt-orienteeritud programmeerimist Pythonis

Õppe sisu:

Seoses kursusega

1. Trükkimine
2. Python ja muud programmeerimiskeeled
3. Python võrreldes teiste keeltega
4. Pythoni rakendusala
5. Pythoni tõlgi kasutamine
6. Täiendavad moodulitekid
7. Tõlgiga tutvumine
8. Esimene Pythoni programm

Pythoni keele alused

1. Tekstisisene kommenteerimine
2. Muutujad
3. Muutujate nimetamise kokkulepped
4. Erinevad trükitehnikad
5. Muud teated andmete esitamise kohta
6. Keelte esitamine
7. Eelmäaratletud string
8. Paigutusmärkide põgenemine
9. Tüübi teisendusfunktsioonid
- 10.Stringide redigeerimine
- 11.Mitme tähemärgi lõikamine korraga
- 12.Tähelepanekud nõoriviiludel
- 13.Stringmeetodid

Tingimuslik struktuur- if-elif-else

1. Treppimine
2. Kui-elif-muu
3. Mitme parameetri kasutamine valikus
4. Loogilised avaldised ja Boole'i väärtused
5. Operaatorid Pythonis
6. Lähtekoodi täitmise järjekord

Iteratsioon ja iteratiivsed struktuurid

1. Iteratsiooni ajal
2. Interaktsiooni jaoks
3. Iteratsiooniga manipuleerimine
4. Iteratsiooni lõpetamine, Break
5. Vahelejätmine: pöörake, jätkake
6. Möödasõidulõik, läbimine
7. Loomulikult lõppenud iteratsioon, else-segment

Välised failid Pythonis

1. .read, .readline ja .readlines
2. Failide käsitlemine ja sulgemine
3. Erinevad failirežiimid

4. Faili kirjutamine
5. Olemasoleva faili lisamine
6. Andmete töötlemine biti olekus
7. Koodilehe valimine

Funktsioonid ja alamfunktsioonid

1. Funktsioonide põhitõed
2. Funktsioonide parameetrid, põhifunktsioon ja alamfunktsioon
3. Tagastusväärtus
4. Vaikeväärtused parameetrites
5. Tähelepanekud kasutatavate alamfunktsioonide kohta
6. Globaalsed muutujad
7. Põhifunktsiooni loomine ja kasutamine
8. Lambada funktsioonid

Moodulid

1. Pythoni standardmooduliteek
2. Matemaatilised funktsioonid, matemaatikamoodul
3. Spetsiaalsed impordimeetodid, impordist
4. Oma mooduli loomine

Erandite püüdmine

1. Erandlik käsitlemine
2. Proovi-välja arvatud
3. Erinevat tüüpi vigade tabamine
4. Veaklassid Pythonis
5. Else-segment
6. Kontrollitud eemaldamine, proovige lõpuks
7. Arvväärtuse küsimine
8. Isetehtud veaklassid ja vea genereerimine

Täiustatud andmestruktuurid

1. Loendi koostamine ja kasutamine
2. Sõnastik
3. Tuple
4. Korda programmis
5. Määra
6. Hapukurgi moodul

Objektorienteeritud programmeerimine ja Python

1. Klassi loomine
2. Klassi atribuudid
3. Klassi atribuutide kasutamine
4. Klassi meetodid
5. Klassimeetodite kasutamine
6. Privaatsed atribuudid
7. Klassi initsialiseerimine ja muud klassiattribuudid
8. Klassipärand
9. Mitme klassi pärimine

10.Lühike sissejuhatus mustrite kujundamisse

Õppekeskkonna kirjeldus:

Osalejatel on mitu õppimisvõimalust.

Veebipõhine: Koolitus toimub e-õppena ZOOM keskkonnas, Kasutatavad seadmed: loengutahvel, arvuti. Kasutatavad õppevahendid: jaotusmaterjal ja presentatsioonid. Kõik õpilased lisandatakse ühele online- vestlusele, kust nad saavad esitada küsimusi ja saada lisa toetust.

Auditoorne: Teoreetiline osa toimuvad aadressil Tallinn, Ussimäe tee 12/2. Teooria auditooriumis ja töökojas on tagatud ohutus- ja tervisenõuded. Hoone suurus on ligi 305 m². Õpperuumis on lauad, toolid, arvuti, Smart-tahvel, Wi-Fi ja kõik vajalikud õppevahendid. Koolitavatele isikutele õppetöö alguses jagatakse materjale.

Õppematerjalide loend:

Koolitusel koolitaja poolt koostatud materjalid, jäävad peale koolituse lõppu õpilastele.

Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja hindamiskriteeriumid:

Õpingute lõpetamise eelduseks on osalemine vähemalt 80% tundidest.
Hindamismeetod Hindamiskriteeriumid
Kirjalik teoreetiline lõputest Vähemalt 60% õiget vastust – arvestatud
Kõik kodutööd on tehtud ja arvestatud.

Väljastatavad dokumendid:

Tunnistus, kui õpingute lõpetamise nõuded on täidetud.
Tõend, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija võttis osa õppetööst. Tõend väljastatakse vastavalt osaletud kontakttundide arvule, kuid mitte juhul, kui õppija osales vähem, kui pooltes tundides.

Koolituse läbiviimiseks vajaliku kvalifikatsiooni, õpi- ja töökogemuse kirjeldus:

Koolitaja praktilise töö kogemus lähtuvalt koolituse spetsiifikast. Oskus ja soov oma teadmisi õpilastele edasi anda.

Koolitajad:

Erik Guzek, pikaaajaliste kogemustega (Java, Python) üle 5 aasta ja koolitusi läbi viinud üle 3 aasta. Ta valdab programmeerimiskeelt, millest oma põhitöös kasutab peamiselt Java ja Pythoni keelt.

Sisu lühikirjeldus:

Õpilased õpivad laialdaselt kasutatavaid numpy, Panda, Matplotlib ja Seaborni raamatukogusid, mida kasutatakse laialdaselt erinevates tööstus-, finants- ja teadustegevuse valdkondades.

Lõpliku tulemuse kujunemine:

Hinnatakse erialase terminoloogia tundmine ja kasutamine.

Hind: 1700 eur + KM

Õppekava kinnitatud: 10.03.2023