



PYTHON



Programmēšana

7. - 9. klašu skolēniem

TREŠDIENĀS 17:00 - 18:30

Tiešsaistes nodarbības
skolas interešu izglītības
programmas ietvaros
bezmaksas



Skolēni apgūs Python programmēšanas
valodas pamatus un spēļu izstrādi ar
PyGames. Priekšzināšanas
programmēšanās nav nepieciešamas.

Datorium

JAUNIEŠU PROGRAMMĒŠANAS SKOLA
WWW.DATORIUM.EU



Programmēšana un mūsdienīgas digitālās prasmes skolēniem

I. Programmas struktūra:

1. Ievads un programmas aktualitāte

Programmēšanas un digitālās iemaņas šobrīd ir ļoti nepieciešamas jauniešiem, lai spētu realizēt savas ieceres digitālā vidē. Latvijas DESI indekss par 2020. gadu jauniešiem vecumā no 16-24 gadiem ir tikai 75%, kas ir krietni zem ES vidējā rādītāja. Latvijas jaunieši pārsvarā pasīvi patērē digitālo saturu un nespēj to veidot paši. Tāpēc ir jāpiedāvā papildus nodarbības, lai motivētu jauniešus pievērsties tehnoloģijām un programmēšana un veicinātu viņu digitālo pratību.

2. Programmas mērķis

Programmas mērķis ir skolēns, kas pastāvīgi spēj programmēt Python programmēšanas valodā, spēj izveidot tajā vienkāršas konsoles aplikācijas, aplikācijas ar interfeisu, kā arī veidot spēles ar PyGame bibliotēku pielietojot objektu-orientētas programmēšanas principus.

3. Programmas uzdevumi

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi noteikti sekojoši uzdevumi:

- 1. Apgūt Python programmēšanas valodas pamatus*
- 2. Apgūt svarīgas Python bibliotēkas*
- 3. Iegūt iemaņas darbā ar digitāliem rīkiem un platformām, kas nepieciešami programmētājam ikdienas darbā.*
- 4. Apgūt objektu orientētas programmēšanas pamatus veidojot spēles ar PyGame.*

4. Programmas īstenošanas plāns:

4.1. Mērķauditorijas raksturojums

7. – 9. klašu skolēni

4.2. Programmas īstenošanas laiks:

Programmas ilgums - viens mācību gads, 2 stundas nedēļā vienai grupai, vienas nodarbības ilgums – 80 min.

4.3. Darba metodes un formas

Nodarbības notiks tiešsaistē, skolēni strādās attālināti izmantojot mūsdienīgus digitālos rīkus. Skolēniem būs pieejams atbalsts komunikāciju platformā gan nodarbību laikā, gan ārpus tām.

4.4. Tematiskais plāns 1 grupai un izglītības satura apraksts

Nr. p.k.	Tēmas nosaukums	Tēmas apguvei paredzētais stundu skaits mācību gadā	Apakštēmas izklāsts/ saturs	Apakštēmas apguvei paredzētais stundu skaits mācību gadā*
----------	-----------------	---	-----------------------------	---

1.	Python programmēšanas valodas pamati	36	1. Ievads un datu tipi Python programmēšanas valodā	8
			2. Loģiskās pārbaudes un sazarošana Python programmēšanas valodā	6
			3. Saraksti un vārdnīcas Python programmēšanas valodā	6
			4. Cikli Python programmēšanas valodā	4
			5. Funkcijas Python programmēšanas valodā	4
			6. Failu lasīšana un rakstīšana Python programmēšanas valodā	4
			7. Kļūdu apstrāde Python programmēšanas valodā	4
2.	Spēļu aplikāciju izveide Python programmēšanas valodā	34	1. Ievads spēļu izstrādē izmantojot Python	8
			2. Sadursmju noteikšana	6
			3. Objektorientēta programmēšana	8
			4. Projekta struktūras veidošana	6
			5. Versiju kontroles sistēma Git	4
			6. Executable (.exe failu)u veidošana no Python koda	2
Kopā			70	

**tajā skaitā 4.3. apakšpunktā noteiktajām darba formām*

5. Plānoto rezultātu apraksts

Skolēns spēj:

1. *Patstāvīgi strādāt populārajā Visual Studio Code vidē.*
2. *Veido loģiskas pārbaudes operācijas Python valodā izmantojot uzdotās funkcijas.*
3. *Patstāvīgi veido sarakstus un vārdnīcas operācijas Python valodā.*
4. *Veido dažāda veida ciklus un funkcijas Python valodā.*
5. *Veido failus un mapes failu sistēmā. Saglabā failus.*
6. *Mācās identificēt kļūdas, atpazīt to veidus, novērst un apstrādāt kļūdas.*
7. *Mācās veidot savas klases, programmēt tām klašu īpašības un metodes.*
8. *Patstāvīgi veido konsoles aplikācijas ar Python*
9. *Patstāvīgi veido parastas aplikācijas ar interfeisu ar Python*
10. *Pastāvīgi veido vienkāršas spēles ar PyGame bibliotēku.*
11. *Patstāvīgi saglabā un kopīgo kodu izmantojot GitHub.*

6. Programmas materiālais un finansiālais nodrošinājums

Lai piedalītos nodarbībās skolēniem nepieciešams dators ar interneta pieslēgumu. Skolēni var piedalīties nodarbībā gan no mājām, gan no skolas datorklases.

7. Programmas īstenošanai nepieciešamā personāla saraksts

Interēšu izglītības pedagogs programmēšanā

8. Programmas veidošanai izmantotās literatūras saraksts:

- *Let's Code Python: A Beginners Guide with a hint of Data Science, 2021 edition, Madhumalti Sharma, Prithwis Mukerjee.*
- *Python Basics: A Practical Introduction to Python 3, 2021 edition, David Amos, Dan Bader.*
- *Introduction to Python 2018 edition. Mark Lassoﬀ.*
- *Python. 2008 editon. Jim Knowlton.*
- *A smarter way to learn Python. 2017. Mark Mayers.*

Titullapas paraugs:

Apstiprinu
juridiskās personas vai iestādes nosaukums;
amatpersonas pilns amata nosaukums;
amatpersonas personiskais paraksts un tā atšifrējums;
apstiprinājuma uzraksta parakstīšanas datums

Iestādes, kas plāno īstenot programmu, nosaukums, kur plānota programmas īstenošana

Interēšu izglītības programmas joma un apakšprogrammas nosaukums
(saskaņā ar Valsts izglītības informācijas sistēmas klasifikatoru: 2019. gada 10. decembra
Ministru kabineta noteikumi Nr. 599 "Noteikumi par oficiālās statistikas veidlapu
paraugiem izglītības jomā")

Programmēšana un mūsdienīgas digitālās prasmes skolēniem

Programmas autors
Anžela Džafarova

Programmas izstrādes gads, 2020
Programmas aktualizēšanas gads, 2021