

*(Neformaliojo suaugusiųjų švietimo programos forma)*



2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

## NEFORMALIOJO SUAUGUSIŲJŲ ŠVIETIMO PROGRAMA

### Programavimo pagrindai (Java)

(programos pavadinimas)

2022-02-28

(programos parengimo data)

PROGRAMOS APRAŠAS				
<b>1. Bendrosios nuostatos</b>				
1.1. Programos aktualumas	<i>Programavimas šiais laikais yra daugelio mūsų kasdienių elementarių ir sudėtingų dalykų pagrindas, todėl turėjimas programavimo pagrindų suteikia pranašumą darbo rinkoje. Kiekvienas gali sukurti patrauklų ir naudingą įrankį vos susipažinęs su programavimo pagrindais, vėliau gali tęsti ir konkretinti žinias pasirinktoje informacinių technologijų srityje. Ši mokymo programa skirta norintiems išmokyti Java programavimo pagrindų viena labiausiai naudojama programavimo kalba, padėti įvertinti savo polinkius, mokymosi galias ir apsispręsti dėl tolesnio programavimo mokymosi.</i>			
1.2. Tikslas ir uždaviniai	<i>Tikslas: ugdyti gebėjimus analizuoti ir spręsti nesudėtingas problemas pasitelkiant programavimo pagrindų įgūdžius.</i> <i>Uždaviniai:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Suteikti žinių apie algoritmus ir jų sudarymo būdus.</li><li>• Suteikti žinių apie Java duomenų tipus ir struktūras.</li><li>• Suteikti įgūdžius sudaryti algoritmus ir juos pritaikyti sprendžiant problemas.</li></ul>			
1.3. Programos trukmė ir apimtis	<i>40 akademinų valandų</i>			
1.4. Programos tikslinė (-ės) dalyvių grupė (grupės)	<i>Programa skirta suaugusiems asmenims, turintiems bazinius kompiuterinio raštingumo įgūdžius ir norintiems išmokyti Java programavimo pagrindų.</i>			
1.5. Programos dalyvių skaičius	<i>10</i>			
1.6. Minimalūs reikalavimai, norint mokytis pagal programą (jeigu nustatyta)	<i>Kompiuterinio raštingumo žinios ir gebėjimai.</i>			
1.6. Programos anotacija	<i>Mokymų dalyviai susipažins su programavimo pagrindais (Java), kurie suteiks galimybę ugdytis gebėjimus nuosekliai bei struktūriškai mąstyti, susipažinti su pagrindinėmis algoritmų konstrukcijomis ir sąvokomis, kurti nesudėtingas programas problemai spręsti, gilintis į programavimo technologiją.</i>			
<b>2. Programoje įgyjamos ar tobulinamos kompetencijos:</b>				
<b>Kompetencija(-os)</b>	<b>Kompetencijos(-jų) pasiekimą nurodantys mokymosi rezultatai</b>			
Taikyti Java pagrindinius duomenų tipus atliekant aritmetinius veiksmus.	<i>Įvardinti algoritmų savybes.</i> <i>Paaikškinti kas yra programa, programavimo terpė, kompiliatorius.</i> <i>Apibūdinti pagrindinius duomenų tipus.</i> <i>Sudaryti tiesinius algoritmus, naudojant aritmetinius veiksmus.</i>			
Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).	<i>Įvardinti pagrindines valdymo struktūras.</i> <i>Sudaryti nesudėtingas programas, naudojant pagrindines valdymo struktūras.</i> <i>Rasti ir taisyti aptiktas klaidas.</i>			
<b>3. Programos turinys ir metodai</b>				
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Temos pavadinimas</b>	<b>Trumpas dėstomos temos aprašymas</b>	<b>Mokymo(si) metodai</b>	<b>Planuojamos įgyti / patobulinti kompetencijos</b>

1.	Įvadas į Java programavimo kalbą.	Java programavimo kalbos istorija. Privalumai ir trūkumai, panaudojimas. Programavimo aplinka ir įrankiai. Algoritmas ir jo savybės. Pagrindiniai programos elementai ir jų pavyzdžiai.	Paskaita, praktiniai darbai.	Taikyti Java pagrindinius duomenų tipus atliekant aritmetinius veiksmus.
2.	Primityvūs duomenų tipai ir kintamieji.	Identifikatoriai ir jų sudarymo taisyklės. Kintamųjų deklaravimas ir reikšmių priskyrimas. Primityvus duomenų tipai. Komentaras ir jų rūšys.	Paskaita, praktiniai darbai.	Taikyti pagrindinius duomenų tipus atliekant aritmetinius veiksmus.
3.	Tiesinių algoritmų sudarymas.	Reiškinys, sakiny, blokas. Operatoriai ir jų pirmenybė. Priskyrimo, aritmetiniai, sąrašiniai (palyginimo), loginiai operatoriai. Priskyrimo sakiny. Duomenų įvedimas konsolėje. Klaidos ir jų taisymas.	Paskaita, praktiniai darbai.	Taikyti pagrindinius duomenų tipus atliekant aritmetinius veiksmus.
4.	Java klasė Math.	Klasės Math paskirtis. Dažniausiai naudojami klasės metodai: <i>max</i> , <i>min</i> , <i>sqrt</i> , <i>pow</i> , <i>round</i> , <i>random</i> .	Paskaita, praktiniai darbai.	Taikyti pagrindinius duomenų tipus atliekant aritmetinius veiksmus.
5.	Sakiniai IF, SWITCH	Sakinių struktūra. Sakinių IF ir SWITCH skirtumai.	Paskaita, praktiniai darbai.	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
6.	Ciklas FOR	Ciklo FOR struktūra. Sakiniai <i>break</i> ir <i>continue</i> .	Paskaita, praktiniai darbai	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
7.	Ciklas WHILE ir DO...WHILE	Ciklų WHILE ir DO...WHILE struktūra. Sakiniai <i>break</i> ir <i>continue</i> . FOR, WHILE, DO...WHILE ciklų skirtumai.	Paskaita, praktiniai darbai	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
8.	Duomenų struktūra – masyvas.	Masyvo deklaravimas ir reikšmių iniciavimas. Masyvo dydis (ilgis). Masyvo elementų reikšmių priskyrimas, keitimas, visų masyvo elementų reikšmių spausdinimas, naudojant ciklą FOR, FOR-EACH.	Paskaita, praktiniai darbai	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
9.	Pagrindiniai algoritmai dirbant su masyvais.	Sumos algoritmas, didžiausios ir mažiausios reikšmių paieškos algoritmas, kiekio skaičiavimo algoritmas.	Paskaita, praktiniai darbai	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
10.	Rūšiavimo algoritmai	Rūšiavimo algoritmai ir jų skirtumai. Burbulo rūšiavimo algoritmas.	Paskaita, praktiniai darbai	Taikyti pagrindines valdymo struktūras, sprendžiant problemas (uždavinius).
<b>4. Programos planas</b>				
	<b>Temos pavadinimas</b>	<b>Skiriama valandų</b>		

Eil. Nr.		Iš viso	Teoriniam mokymui	Praktiniam mokymui
1.	Įvadas į Java programavimo kalbą.	2	1	1
2.	Primityvūs duomenų tipai ir kintamieji.	2	1	1
3.	Tiesinių algoritmų sudarymas.	4	1	3
4.	Java klasė Math.	2	1	1
5.	Sakiniai IF, SWITCH	6	2	4
6.	Ciklas FOR	6	2	4
7.	Ciklas WHILE ir DO...WHILE	4	1	3
8.	Duomenų struktūra – masyvas.	6	2	4
9.	Pagrindiniai algoritmai dirbant su masyvais.	6	2	4
10.	Rūšiavimo algoritmai	2	1	1
<b>Iš viso</b>		<b>40</b>	<b>14</b>	<b>26</b>
<b>5. Įgytos/patobulintos kompetencijos atitiktis atitinkamame profesiniame standarte nustatytai (-oms) atitinkamos kvalifikacijos kompetencijai (-oms) (jei atitinkamas profesinis standartas yra patvirtintas)</b>		<i>Mokymų metu įgytos/patobulintos kompetencijos atitinka Informacinių ir ryšių technologijų sektoriaus profesinio standarto jaunesniojo programuotojo, LTKS IV kvalifikacijos apraše apibrėžtą kompetenciją: 1.4. Kurti tipinę programinę įrangą.</i>		
<b>6. Pasirengimas vykdyti neformalųjį suaugusiųjų švietimą, mokymui reikalingos priemonės</b>				
<b>6.1. Reikalavimai, keliami mokytojams (dėstytojams) (nurodyti, jei taikoma):</b>				
1.	Išsilavinimas	<i>Aukštasis. Informacinių technologijų kvalifikacinis laipsnis</i>		
2.	Darbo patirtis	<i>Ne mažesnė kaip 2 metai</i>		
3.	Kita	<i>Netaikoma</i>		
<b>6.2. Detalus mokymui reikalingų materialinių ir metodinių išteklių, atitinkančių numatomą mokyti dalyvių skaičių bei programos tikslus ir uždavinius, aprašymas.</b>				
Eil. Nr.	Mokymui reikalingi materialiniai ir metodiniai ištekliai, naudojami mokymo procese (nurodyti, jei taikoma)			
1.	Mokymo patalpų aprūpinimo aprašymas	<i>Praktinio mokymo klasė, kurioje įrengti 11 kompiuterių su įdiegta atviro kodo integruota kūrimo aplinka (pvz., Eclipse, ne senesne nei 2020 metų versija) ir interneto ryšiu.</i>		
2.	Įranga	<i>Vaizdo projektorius, skirtas mokymo medžiagai pateikti.</i>		
3.	Literatūra	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aleksas Riškus (2014), <i>Programavimas JAVA. Pirmoji pažintis</i>, KTU leidykla Technologija.</li> <li>2. Informacinė svetainė w3schools/Java. Prieiga per internetą: <a href="https://www.w3schools.com/java/default.asp">https://www.w3schools.com/java/default.asp</a></li> <li>3. Informacinė svetainė ORACLE Java documentation. Prieiga per internetą: <a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/index.html">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/index.html</a></li> </ol>		
4.	Kitos priemonės	<i>Netaikoma</i>		
<b>6.3. Teorinio ir praktinio mokymo organizavimo vietos (-ų) adresas (-ai)</b>		Kalvarijų g. 159, Vilnius; Lakūnų g. 3, Vilnius; Nuotoliniu būdu.		

Programos rengėjas

Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras

Programa parengta įgyvendinant projektą „Suaugusiųjų švietimo sistemos plėtra suteikiant besimokantiems asmenims bendrąsias ir pagrindines kompetencijas“ Nr. 09.4.2-ESFA-V-715-01-0002.