

**Izvanastavna aktivnost po razredima i ishodima učenja**Naziv izvanastavne aktivnosti: **LOGO**

Razred: peti (5.)

<b>CILJ IZVANASTAVNE AKTIVNOSTI:</b>	<i>Razvijanje vještine korištenja tehnologije u rješavanju problema, poticanje istraživačkog duha, radoznalosti i želje za stjecanjem dodatnog znanja</i>	
U petom razredu polaznik će steći sljedeće ishode učenja:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Koristiti grafičko sučelje programskog jezika LOGO</i></li> <li>- <i>Primijeniti osnovne naredbe programskog jezika u pisanju programa i potprograma</i></li> <li>- <i>Primijeniti algoritamski pristup rješavanju problema</i></li> <li>- <i>Odabrati jednostavan i efikasan postupak za rješavanje problema</i></li> <li>- <i>Usporediti različite algoritme za rješavanje istog problema</i></li> </ul>	
<b>Razrada</b>		
<b>Nastavne cjeline</b>	<b>Nastavne teme</b>	<b>Ishodi učenja</b>
1. <i>Što je LOGO</i>	1. <i>Uvod u programiranje</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Upoznati značenje pojma programiranje</i></li> <li>- <i>Opisati svojim riječima značenje pojma programiranje</i></li> </ul>
	2. <i>Program, programski jezik, algoritam</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>opisati značenje pojmova program, programski jezik, algoritam, naredba</i></li> <li>- <i>Napisati zadanim riječima algoritam za rješavanje jednostavnog problema</i></li> </ul>
2. <i>Naprijed-nazad, lijevo desno, bez traga – osnovne naredbe u programskom jeziku LOGO</i>	3. <i>Grafičko sučelje programskog jezika LOGO</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Prepoznati dijelove grafičkog sučelja programskog jezika LOGO</i></li> <li>- <i>Opisati način korištenja osnovnih dijelova grafičkog sučelja</i></li> </ul>
	4. <i>Osnovne naredbe za crtanje</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Nabrojati osnovne naredbe za crtanje u LOGU</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje naredbi FD, BK, RT, LT, CS, HOME, ST, HT</i></li> </ul>
	5. <i>Crtanje geometrijskih likova</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Provesti crtanje pravokutnika, kvadrata i pravokutnog trokuta sa stranicama zadanih</i></li> </ul>

		<p>duljina</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati algoritam za crtanje zadanih geometrijskih likova</li> <li>- Nabrojati naredbe koje će se koristiti za crtanje</li> <li>- Koristiti grafičko sučelje programskog jezika LOGO</li> </ul>
	6. Crtanje zadane slike	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati algoritam za crtanje zadanog crteža</li> <li>- Provesti crtanje koristeći osnovne naredbe programskog jezika prema predlošku</li> </ul>
3. Neću sve ispočetka – pisanje programa u editoru	7. Moj prvi program	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti editor u programskom jeziku LOGO uz vodstvo</li> <li>- Napisati jednostavan program prema uputama</li> <li>- Prepoznati greške u napisanom programu</li> </ul>
	8. Pisanje programa za crtanje geometrijskih likova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti samostalno editor u programskom jeziku LOGO</li> <li>- Napisati program za crtanje pravokutnika, kvadrata, pravokutnog trokuta</li> </ul>
	9. Pisanje programa za crtanje geometrijskih likova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napisati program za crtanje jednakostraničnog trokuta prema uputama</li> <li>- Objasniti veličine kutova potrebne za crtanje jednakostraničnog trokuta</li> <li>- Izračunati veličine kutova u jednakostraničnom trokutu u različitim položajima u odnosu na donji rub ekrana</li> </ul>
	10. Pisanje programa za crtanje geometrijskih likova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napisati program za crtanje crteža koji se sastoji od više geometrijskih likova prema uputama</li> <li>- Usporediti dva algoritma za crtanje</li> </ul>

		<i>istog crteža</i>
	<i>11. Bez traga i hoću kući</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti naredbe PU i PD u pisanju programa</li> <li>- Koristiti naredbu HOME u pisanju programa</li> <li>- Objasniti značenje naredbi PU, PD i HOME</li> </ul>
	<i>12. Pisanje programa za crtanje zadanih crteža</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napisati program za crtanje crteža prema predlošku</li> <li>- Objasniti algoritam za napisani program</li> </ul>
<i>4. Nadogradi, iskoristi napisano – pisanje i korištenje potprograma</i>	<i>13. Potprogrami u programskom jeziku</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napisati program s potprogramom uz vodstvo prema predlošku</li> <li>- Objasniti svojim riječima značenje potprograma</li> </ul>
	<i>14. Pisanje programa za crtanje nizova geometrijskih likova s korištenjem potprograma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočiti u zadanom crtežu koji će se dio pisati kako potprogram</li> <li>- Napisati samostalno program s potprogramom</li> </ul>
	<i>15. Pisanje programa za crtanje nizova geometrijskih likova s korištenjem potprograma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Napisati program za crtanje prema predlošku bez korištenja potprograma</li> <li>- Primijeniti postupke pisanja programa s potprogramom uz vodstvo</li> </ul>
	<i>16. Pisanje programa za crtanje crteža s korištenjem potprograma</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primijeniti samostalno postupke pisanja programa s potprogramom</li> <li>- Opisati algoritam za pisanje programa</li> </ul>
<i>5. Ah, ta ponavljanja – upotreba petlji</i>	<i>17. REPEAT petlja</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ispisati naredbu REPEAT prema pravilima</li> <li>- Opisati značenje naredbe REPEAT</li> </ul>
	<i>18. Pisanje programa za crtanje nizova geometrijskih likova korištenjem REPEAT petlje</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasniti algoritam za rješavanje</li> <li>- Napisati program za crtanje niza kvadrata,</li> </ul>

		<p>pravokutnika i kružnica korištenjem REPEAT petlje</p>
	<p>19. Pisanje programa za crtanje nizova geometrijskih likova korištenjem REPEAT petlje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti grafičko sučelje programskog jezika LOGO</li> <li>- Objasniti algoritam za rješavanje</li> <li>- Napisati program za crtanje niza kvadrata, pravokutnika i kružnica korištenjem REPEAT petlje</li> </ul>
	<p>20. Pisanje programa za crtanje pravilnih mnogokuta korištenjem REPEAT petlje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ponavljanja u crtanju pravilnog mnogokuta</li> <li>- Objasniti određivanje veličine okreta (vanjskog kuta) pravilnog mnogokuta</li> <li>- Napisati program za crtanje pravilnog mnogokuta</li> </ul>
	<p>21. Pisanje programa za crtanje pravilnih mnogokuta korištenjem REPEAT petlje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koristiti grafičko sučelje programskog jezika LOGO</li> <li>- Izračunati veličinu unutarnjeg kuta pravilnog mnogokuta</li> <li>- Napisati program za crtanje pravilnog mnogokuta u različitim položajima</li> </ul>
	<p>22. Pisanje složenijih programa korištenjem REPEAT petlje</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uočiti i izdvojiti manje cjeline koje dovode do rješavanja zadanog problema</li> <li>- Napisati potprograme i program korištenjem naredbi programskog jezika</li> </ul>
<p>6. Crtam crtu duljine koje želim</p>	<p>23. Varijabla u programskom jeziku LOGO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati značenje varijable u programskom jeziku</li> <li>- Napisati program za crtanje kvadrata i jednakostraničnog trokuta sa proizvoljnom duljinom stranice</li> <li>- Testirati program</li> </ul>
	<p>24. Pisanje programa s jednom varijablom</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</li> <li>- Usporediti dva algoritma</li> <li>- Napisati program koristeći naredbe</li> </ul>

		<i>programskog jezika</i>
	25. <i>Pisanje programa s jednom varijablom</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Usporediti dva algoritma</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	26. <i>Pisanje programa s jednom varijablom</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Usporediti dva algoritma</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	27. <i>Pisanje programa s dvije varijable</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	28. <i>Pisanje programa s dvije varijable</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	29. <i>Pisanje programa s više varijabli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	30. <i>Pisanje programa s više varijabli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	31. <i>Naredba MAKE</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Objasniti način pisanja i korištenja naredbe MAKE</i></li> <li>- <i>Izračunati vrijednost zadane varijable nakon izvršenja programa</i></li> </ul>

	32. <i>Pisanje programa za crtanje zadanih crteža</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	33. <i>Pisanje programa za crtanje zadanih crteža</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	34. <i>Pisanje programa za crtanje zadanih crteža</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
	35. <i>Pisanje programa za crtanje zadanih crteža</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Opisati algoritam koji će dovesti do rješenja problema</i></li> <li>- <i>Objasniti značenje varijabli</i></li> <li>- <i>Napisati program koristeći naredbe programskog jezika</i></li> </ul>
<b>Napomene</b>		
<b>Ostalo</b>		
Metode i oblici rada:	<p><b>Nastavne metode izravnog poučavanje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktične metode (metoda praktičnog rada)</li> <li>• vizualne metode (metoda demonstracije, metoda crtanja i ilustrativnih radova)</li> <li>• verbalne metode (metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda čitanja i rada na tekstu te metoda pisanja, metode aktivnog slušanja i analiza)</li> <li>• Nastavne metode aktivnog učenja( metoda simulacije, suradničkog istraživanja ...)</li> <li>• Nastavne metode učenja stvaranjem</li> <li>• Metode samoučenja</li> <li>• Kombinirane nastavne metode</li> </ul> <p><b>Oblici rada u nastavi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frontalni rad</li> <li>- Individualni rad</li> <li>- Rad u manjim skupinama ili rad u paru</li> </ul>	
Elementi i oblici praćenja i vrjednovanja polaznika:	<b>Elementi:</b> <b>- napredak učenika</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- samostalnost u radu</li> <li>- procjena samovrednovanja</li> <li>- kreativnost pristupa u rješavanju problema</li> </ul> <p>Oblici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individualni rad</li> <li>- rad u skupini</li> </ul>
<b>Literatura</b>	
Literatura za polaznike:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pripremljeni materijali (prezentacije, nastavni listići)</li> <li>- <a href="http://logo.dir.hr/">http://logo.dir.hr/</a></li> <li>- <a href="http://klub.posluh.hr/logo/">http://klub.posluh.hr/logo/</a></li> </ul>
Literatura za nastavnike:	<a href="http://www.transum.org/software/logo/">http://www.transum.org/software/logo/</a> <a href="http://logo.dir.hr/">http://logo.dir.hr/</a> <a href="http://klub.posluh.hr/logo/">http://klub.posluh.hr/logo/</a>