



<b>Naziv programa</b>	<b>Modeliranje in animacija v programskem okolju Maya</b>			
<b>Področje</b>	Tehnika			
<b>Predlagatelj programa</b> (ime šole in imena pripravjalcev programa)	Srednja medijska in grafična šola Ljubljana  Dominik Jeran			
<b>Kratek opis programa</b> (max. 150 besed)	V okviru programa slušatelji spoznajo nekaj osnovnih orodij za modeliranje 3D objektov. Prav tako spoznajo več načinov, kako narejene objekte animirati. Ob koncu delavnice slušatelji pretvorijo animacijo v video, ki ga obdelajo tudi v programu za postprodukcijo.			
<b>SPLOŠNI DEL</b>				
<b>Utemeljenost</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	V skladu z javnim razpisom Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport "Izvajanje programov nadaljnega izpopolnjevanja v letih 2018-2022" ter skladno s cilji projekta MUNERA3, je potrebno pripraviti nove programe nadaljnega poklicnega izobraževanja in usposabljanj, ki bodo udeležencem razširili strokovno znanje ter pridobitev novih kompetenc. Na področju modeliranja in animacije je potreba po nadgradnji kompetenc iz tega področja. V program je ciljno naravnano na kandidate, ki srečajo z modeliranjem in animacijo v programskem okolju Maya, uporabo računalniške opreme in programska orodja, da lahko svoje poznavanje področja animacij in 3D modeliranja nadgradijo pri svojem delu.			
<b>Ciljna skupina</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Ciljna skupina so zaposleni, ki se pri delu srečujejo s 3D modeliranjem in animacijo in udeleženci, ki želijo pridobiti osnovno znanje za izdelovanje 3D računalniških risank in 3D oglasov. Glede na to, da se s področjem animacije ukvarjajo različni strokovni profili, bi svoje znanje in kompetence lahko nadgradili. Program je primeren za osebe, ki uporabljajo informacijsko-komunikacijsko tehnologijo in imajo na tem področju minimalna oz. osnovna znanja.			
<b>Pogoji za vključitev v program</b> (v skladu z razpisom)	Minimalno poznavanje dela z računalnikom in poznavanje vsaj enega programa iz zbirke Adobe-ovih ali Autodesk-ovih programskih okolij.			
<b>Cilji programa</b> (v skladu z razpisom in analizo potreb)	Cilj programa je izboljšati kompetence zaposlenih in način dela v programskih okoljih, ki temelji na nekaterih matematičnih in fizikalnih zakonitostih.			
<b>Obseg programa</b> (skupno št. ur)	<b>50 ur</b>			
<b>Oblika dela</b>	<b>Kontaktne ure</b>	<b>On line delo</b> (max 50 % celotnega programa)	<b>Izdelek ali storitev</b>	<b>Drugo</b> (navedite)
<b>Teoretični del</b> (št. ur)	10 ur			
<b>Praktični del</b> (št. ur)	30 ur		10 ur	
<b>Način evidentiranja</b> (lista prisotnosti, podpisana izjava –	lista		izdelek	



izdelek, storitev ...)	prisotnosti			
<b>Pogoji za končanje programa</b>	min. 80 % prisotnost na aktivnostih			
<b>POSEBNI DEL</b>				
<b>Vsebine programa</b>				
<b>Kompetence</b> , pridobljene s programom	<ul style="list-style-type: none"><li>- pozna osnovne zakonitosti geometrije v prostoru</li><li>- zna modelirati 3D objekt z različnimi orodji</li><li>- zna uporabiti teksture in materiale</li><li>- postavi sceno in uporabi luči</li><li>- postavi sceno in uporabi kamere</li><li>- ustvari 3D animacijo z uporabo fizikalnih zakonitosti</li><li>- ustvari 3D animacijo z uporabo ključnih sličic</li><li>- zna pretvoriti 3D animacijo v video</li><li>- zna obdelati video v programu za postprodukcijo</li></ul>			
<b>Spretnosti</b> , pridobljene s programom	<ul style="list-style-type: none"><li>- pozna osnove risanja in modeliranja</li><li>- razlikuje pojme linija, lik in 3D objekt</li><li>- razlikuje pojme segment, poligon in vertex</li><li>- modelira 3D objekt iz krivulj</li><li>- modelira 3D objekt z orodji Boolean, Loft, Extrude</li><li>- razlikuje med pojmi senčenje, tekstura in material</li><li>- razlikuje proceduralne teksture in teksture na osnovi bitne slike</li><li>- razlikuje proceduralne teksture Snow, Mountain, Mandelbrot</li><li>- loči pojma fraktal in fraktalni šum</li><li>- loči lastnosti materialov Bump in Displacement</li><li>- zna določiti ustrezno teksturo oziroma material</li><li>- pozna načine osvetljevanja scen z različnimi viri svetlobe</li><li>- loči delovanje točkaste luči in usmerjene luči</li><li>- simulira sončno svetlobo</li><li>- razlikuje lastnosti proste in ciljne kamere</li><li>- zna postaviti in premikati ciljno kamero</li><li>- animira objekt s pomočjo gravitacije</li><li>- uporabi sledenje objekta poljubni krivulji</li><li>- uporabi hierarhijo pri animaciji (parent – child)</li><li>- pozna načine animiranja vmesnih pozicij preko ključnih sličic</li><li>- vpliva na časovni potek različnih animacij (oganj, voda)</li><li>- pozna različne postopke upodabljanja</li><li>- izvede upodabljanje (rendering) v programu Maya</li><li>- izvede upodabljanje (rendering) v programu za postprodukcijo</li><li>- izvozi animacijo v različne video formate</li></ul>			



<b>Splošne kompetence,</b> dopolnjene s programom	Udeleženec pridobi naslednje splošne kompetence: <ul style="list-style-type: none"><li>- uporablja sodobno informacijsko-komunikacijsko tehnologijo</li><li>- uporablja sodobno računalniško opremo in programska orodja</li><li>- spozna pomen vseživljenjskega izobraževanja in učenja</li><li>- dela v skupini</li> <li>- komunicira s sodelavci in nadrejenimi</li><li>- ustvarja in dela tudi pod časovnim pritiskom</li><li>- rešuje probleme in se prilagaja nepredvidenim situacijam</li></ul>
<b>Organizacija izobraževanja</b> (navedba vsebinskih sklopov – modulov, časovni obseg)	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Delovno okolje v Mayi - 2 uri (1 ura teorije)</b> štirje pogledi na sceno, žičnati model, senčeni model pivot, osnovna orodja (move, scale, rotate) osnovni pojmi: poligoni, segmenti in vertexi</li><li><b>2. Modeliranje enostavnih objektov - 4 ure (1 ura teorije)</b> 3d objekt iz krivulj (EP curve tool, bezier-jeva krivulja) orodji revolve in extrude modeliranje z lastnostjo soft selection</li><li><b>3. Senčenje in uporaba tekstur - 6 ur (1 ura teorije)</b> Lambertovo, Blinnovo in Phongovo senčenje notranje teksture (fractal noise, mountain ...) zunanje teksture (les, beton, plastika ...)</li><li><b>4. Uporaba materialov - 6 ur (1 ura teorije)</b> uporaba hypershade okna (lastnost bump, 3d tekstura snow) vtičnik mentalray in uporaba materialov</li><li><b>5. Naprednejše modeliranje objektov - 8 ur (1 ura teorije)</b> uporaba orodja loft in orodja boolean relief pokrajine s pomočjo orodja displacement modeliranje morja in valov</li><li><b>6. Animacija s pomočjo gravitacije - 4 ure (1 ura teorije)</b> objekt pade na drug mirujoči objekt; interakcija objekt se kotali po klancu</li><li><b>7. Drugi načini animacije - 4 ure (1 ura teorije)</b> objekt se premika po morju objekt prileti v steno in jo razbije ogenj z uporabo fluid container-ja</li><li><b>8. Tehnike osvetljevanja (vrste luči) - 4 ure (1 ura teorije)</b> vir svetlobe je sonce - directional light usmerjena svetloba - spot light ambientalna svetloba</li><li><b>9. Uporaba kamere (ciljna kamera) - 6 ur (1 ura teorije)</b></li></ol>



	<p>cilj kamere (target) sledi objektu kamera se premika po poljubni krivulji</p> <p><b>10. Postopki upodabljanja (rendering) - 6 ur (1 ura teorije)</b> maya software renderiranje mentalray renderiranje renderiranje posamičnih sličic - batch render ustvarjanje končnega videa v programskem okolju After Effects</p>
<p><b>Izobrazba in kompetence izvajalca(ev) programa</b> (stopnja in smer izobrazbe)</p>	<p>Univerzitetni diplomirani inženir elektrotehnike</p>
<p><b>Evalvacija</b></p>	<p>Na začetku pripravi izvajalec anketni vprašalnik za udeležence, s katerim ugotovi predznanje udeležencev.</p> <p>Evalvacija programa poteka tudi po evalvacijskih vprašalnikih v okviru projekta MUNERA 3.</p>

Program	Datum	Odobril	Zavrnil – Opombe
Programski odbor	18. 10. 2018	DA	
Svet zavoda potrdil	22. 10. 2018	DA	