3D herní grafik/grafička (kód: 82-053-N)

Autorizující orgán: Ministerstvo kultury
Skupina oborů: Umění a užité umění (kód: 82)
Týká se povolání: Herní vývojář
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 5

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace v technologických postupech digitální 3D produkce v herním vývoji	5
Nastavení nástrojů a jejich parametrů, stanovení jmenných konvencí a datových formátů	5
Výroba digitálního 3D modelu v herním vývoji	5
Výroba digitální 3D kompozice v herním vývoji	5

Platnost standardu

Standard je platný od: 12.10.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace v technologických postupech digitální 3D produkce v herním vývoji

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit základní pojmy digitální 3D produkce v herním vývoji	Ústní ověření
b) Popsat a vysvětlit rozdíly výroby jednotlivých digitálních 3D produktů v herním vývoji	Ústní ověření
c) Vysvětlit produkční postup (workflow/pipeline) v digitální 3D produkci	Ústní ověření
d) Popsat běžně využívané softwarové programy používané v 3D produkci v herním vývoji	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Nastavení nástrojů a jejich parametrů, stanovení jmenných konvencí a datových formátů

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit parametry pro tvorbu digitální 3D produkce dle zadání	Praktické předvedení
b) Zvolit vhodné nastavení 3D softwaru dle připravených parametrů	Praktické předvedení

Je třeba splnit obě kritéria.

Výroba digitálního 3D modelu v herním vývoji

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat technická specifika různých typů herních objektů s ohledem na jejich použití, herní žánr a grafickou stylizaci	Ústní ověření
b) Vyrobit high-resolution (high-poly/detail) a low-resolution (low-poly) polygonové sítě 3D modelu dle zadání	Praktické předvedení
c) Vyrobit efektivní UV layout pro lowpoly 3D modelu	Praktické předvedení
d) Zapéct normal mapu (bake normal map) z highpoly 3D modelu na lowpoly 3D model	Praktické předvedení
e) Vytvořit vhodné textury pro daný UV layout syntetického 3D modelu (albedo, roughness/metalness, normal)	Praktické předvedení
f) Vytvořit světlené podmínky vhodné pro prezentaci vybraného typu objektu s ohledem na danou stylizaci	Praktické předvedení
g) Připravit model pro export do herního enginu (Pivot transform, smoothing groups, flipped normals check, scale check)	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Výroba digitální 3D kompozice v herním vývoji

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vytvořit v herním enginu scénu s 3D modelem, základním materiálem a aplikovanými texturami	Praktické předvedení
b) Nastavit vlastnosti materiálů vhodné pro zvolený projekt	Praktické předvedení
c) Nasvítit scénu	Praktické předvedení
d) Zkontrolovat konečnou podobu výstupu	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede autorizovaná osoba do záznamu o průběhu zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Pro ověření všech kompetencí obdrží uchazeč bezprostředně před zahájením zkoušky od autorizované osoby zadání pro tvorbu 3D projektu. Ke každému zadání předloží hodnoticí komise referenční příklady vizuálního stylu prostředí (např. formou obrázků, printscreeny existujících her), které uchazeč zohlední při vypracování návrhu 3D modelu. Dále bude zadání obsahovat videa s definovanými výstupními parametry (polycount, formát exportu, rozlišení textur a texel density, cílový engine, texture set).

Uchazeč si vybere jeden z následujících modelů:
a) hard surface model (např. elektrický generátor, mechanické kladivo, kuchyňský mixer, střelná zbraň)
b) živý/neživý organický model – hlava charakteru (člověk), model zvířete (kůň, slon)

Uchazeč vytváří v rámci zkoušky kompletní 3D model.

Kompetence **"Orientace v technologických postupech digitální 3D produkce v herním vývoji"**:
Pro ověření kritria a): uchazeč v rámci zkoušky vysvětlí alespoň 3 obecné pojmy, např.: high poly/low poly, PBR, dále vysvětlí pojmy - normal mapa, metalness mapa a roughness mapa, optimalizace modelu (např. LOD, zjednodušení materiálů pro LODy, mip mapy). Zároveň vysvětlí alespoň jeden z následujících doplňujících pojmů: AA, SSR, Z-fighting, Z-buffer, ray tracing, mipmap, decal, komprese textur, ambient occlusion, ID mapa, IBL.
Pro ověření kritria b): uchazeč v rámci zkoušky vysvětlí organický a hard surface model dle formy výstupu, model připravený pro animaci a statický model/asset.

Kompetence **"Nastavení nástrojů a jejich parametrů, stanovení jmenných konvencí a datových formátů":**
Pro ověření kritria b): uchazeč v rámci zkoušky používá adresářové struktury projektu pro jednotlivé soubory scény. Zvolí správné pojmenování a ukládání scén, objektů, textur, výstupů.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanými fyzickými osobami s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovanými zástupci autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jeden z těchto požadavků:

a) Vyšší odborné vzdělání a alespoň 5 let odborné praxe v herním průmyslu v oblasti tvorby a vývoje 3D grafiky.
b) Vysokoškolské vzdělání nejméně bakalářského studijního programu a alespoň 5 let odborné praxe v herním průmyslu v oblasti tvorby a vývoje 3D grafiky.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo kultury, www.mkcr.cz

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Počítačové pracoviště vybavené softwarem a hardwarem pro kompletní tvorbu počítačové grafiky:

- software pro modelování, texturování, animaci, kompozici, vypálení textur (texture baking), herní engine
- počítač splňující požadavky výkonu pro práci se současnými softwarovými nástroji
- periferie: Full-HD monitor, myš, klávesnice, grafický tablet
- zadání pro hard surface model (např. generátor, mechanické kladivo, kuchyňský mixer, střelná zbraň) formou obrázků a videa s definovanými výstupními parametry (polycount, formát exportu, rozlišení textur, cílový engine, texture set)
- zadání pro organický model – model lidské hlavy, model zvířete (kůň, slon) formou obrázků, videa s definovanými výstupními parametry (polycount, formát exportu, rozlišení textur, cílový engine, texture set)

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 30 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 32 až 36 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška musí být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro kulturu, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Volcanoid, s. r. o.
CBE software, s. r. o.
Petr Robek (OSVČ)
Bohemia Interactive, a. s.
Bohemian Multimedia, spol. s r. o