

Maturitní otázky/témata MD 2021  
Celkový počet: 24

- 1) a) Definice animace, techniky  
b) Zákl. pojmy z počítačové 3D grafiky, interface a ovládání programu Cinema 4D
- 2) a) Tvorba studia Disney  
b) Porovnání počítačové 2D a 3D grafiky
- 3) a) Disney - 12 principů animace  
b) Parametrické objekty (primitiva) a práce s nimi v Cinemě 4D, segmentace
- 4) a) Tvorba studia Pixar  
b) Polygonové modelování v Cinemě 4D
- 5) a) Co je to character design a jak se postupuje při jeho navrhování?  
b) Cinema 4D - typy Generátorů z křivek a způsoby jejich využití, Subdivision Surface
- 6) a) Profese v postprodukčních a animačních studiích  
b) Cinema 4D - typy Deformátorů a způsoby jejich využití
- 7) a) Využití klonování (Cloner) a efektorů pro tvorbu motion grafiky  
b) Animace na Zlínských ateliérech
- 8) a) Tvorba materiálů v Cinemě 4D – textury, shadery  
b) Základní principy a postupy v kresbě
- 9) a) Cinema 4D - typy projekcí, UV mapy  
b) Náměty v kresbě/malbě
- 10) a) Světla a svícení scény v Cinemě 4D  
b) Základní principy a postupy v malbě
- 11) a) 3D rendering a 2D compositing  
b) Photoshop - Vrstvy a práce s nimi
- 12) a) Pokročilé metody renderingu  
b) Photoshop - Nástroje pro výběr a práce s nimi, kreslení
- 13) a) Digitální skulpting v C4D  
b) Photoshop - Nástroje pro malování a práce s nimi
- 14) a) Částicové systémy (Particles), dynamika  
b) Photoshop - Nástroje pro práci s textem
- 15) a) Základní pracovní postupy v After Effects  
b) Vodou ředitelné barvy a olejové barvy
- 16) a) Základní grafické techniky  
b) Photoshop - Transformace a úpravy obrazu
- 17) a) Illustrator - Efekty, režimy prolnutí, přechody, živá vektorizace  
b) Photoshop - Retušování obrazu, nástroje pro retuše

- 18) a) Voronoi Fracture  
b) Illustrator - Nástroje pro výběr, kreslení, vrstvy a práce s nimi
- 19) a) Photoshop - Úprava obrazu  
b) Vektorová a bitmapová grafika
- 20) a) Illustrator - Nástroje pro malování  
b) InDesign - Nový dokument, číslování, obsah, interaktivní PDF, styly
- 21) a) Illustrator - Nástroje pro práci s textem  
b) Teorie barev - barevné režimy RGB a CMYK
- 22) a) Příprava 3D scény do počítačových her  
b) Souborové formáty pro ukládání obrazu, rozlišení obrazu
- 23) a) Illustrator - Vybírání barev, panel vzhled (atributy vzhledu), grafické styly  
b) Nástroj Tracer
- 24) a) Pipeline v animačních a VFX studiích  
b) Studio Jiřího Trnky v Praze

*Pomůcka pro studenty - doplňující informace k okruhům (řazeno dle předmětů):*

#### **1a) Definice animace, techniky**

(co je to animace, kreslená animace, stop-motion, počítačová 2D a 3D animace, další techniky - popis jednotlivých technik, jejich rozdělení, příklady; timing, spacing, framerate)

#### **1b) Zákl. pojmy z počítačové 3D grafiky, interface a ovládání programu Cinema 4D**

(3D prostor, viewport, osy, koordináty, správce objektů, správce nastavení atd.)

#### **2a) Tvorba studia Disney**

(stručná historie studia Walt Disney – vývoj, osobnosti, styl studia, prvenství, známé postavičky, známé filmy a seriály)

#### **2b) Porovnání počítačové 2D a 3D grafiky**

(porovnání, oblasti využití 2D grafiky a 3D grafiky, výhody a nevýhody)

#### **3a) Disney - 12 principů animace**

(principy charakterové animace - vyjmenovat alespoň osm, vysvětlení, příklady)

#### **3b) Parametrické objekty (primitiva) a práce s nimi v Cinemě 4D, segmentace**

(základní geometrické objekty, specifika parametrických objektů, způsob práce s nimi, vysvětlit důležitost segmentace)

#### **4a) Tvorba studia Pixar**

(stručná historie studia Pixar – vývoj, osobnosti, styl studia, prvenství, známé postavičky, známé filmy)

#### **4b) Polygonové modelování v Cinemě 4D**

(jaké existují metody modelování, čím je tvořen mesh, jaké máme nástroje a funkce pro úpravy meshe, jak se s nimi pracuje)

#### **5a) Co je to character design a jak se postupuje při jeho navrhování?**

(pochopení úlohy postavy v příběhu, vtělení získaných znalostí do podoby postavy, volba výtvarného výrazu, research scénáře; důležité pojmy: typologie, appeal, antropomorfizace, stylizace, psychologie tvarů a barev, posturika, proxemika, gestika, mimika)

#### **5b) Cinema 4D - typy Generátorů z křivek a způsoby jejich využití, Subdivision Surface**

(jak pracuje a k čemu slouží objekt Subdivision Surface, jaké jsou výhody, kde se využívá, co je třeba dodržet při práci s ním, jaké máme generátory, co vytvářejí, jak se s nimi pracuje, jak je lze využít, jaké máme generátory, co vytvářejí, jak se s nimi pracuje, jak je lze využít)

### **6a) Profese v postprodukčních a animačních studích**

(pojmenování a popis náplně práce profesí, důležité dovednosti atp.)

### **6b) Cinema 4D - typy Deformátorů a způsoby jejich využití**

(jaké máme deformátory, co vytvářejí, jak se s nimi pracuje, k čemu je lze využít)

### **7a) Využití klonování (Cloner) a efektorů pro tvorbu motion grafiky**

(popis objektu Cloner, různé typy efektorů, ovlivnění Cloneru pomocí efektorů, způsoby využití v motion grafice a v dalších oblastech)

### **7b) Animace na Zlínských ateliérech**

(Hermína Týrlová a Karel Zeman – stručný životopis, tvorba, popis poetiky a přístupu k materiálu, uvést příklady těchto přístupů v jejich filmech, porovnání tvorby těchto osobností mezi sebou)

### **8a) Tvorba materiálů v Cinemě 4D – textury, shadery**

(jak souvisejí materiály reálného světa s materiály v Cinemě 4D, rozdíly mezi texturami a shadery)

### **8b) Základní principy a postupy v kresbě**

(co je kresba, technika kresby, prostředky ke kresbě, podkladové materiály; tužka, uhel, rudka, křída, pastel, tuš; netradiční techniky kresby)

### **9a) Cinema 4D - typy projekcí, UV mapy**

(běžné typy projekcí, speciální typy projekcí, UV mapy a UVW souřadnice – vysvětlení, způsob přípravy a použití...)

### **9b) Náměty v kresbě/malbě**

(zátiší, portrét, figura, krajina, rozměry a proporce; profil vybraného tvůrce v oblasti kresby)

### **10a) Světla a svícení scény v Cinemě 4D**

(typy světel, typy stínů, vysvětlení pojmů: přímé a nepřímé osvětlení, GI – global illumination, AO – ambient occlusion)

### **10b) Základní principy a postupy v malbě**

(co je malba, materiály a pomůcky, profil vybraného tvůrce v oblasti malby)

### **11a) 3D rendering a 2D compositing**

(popis renderingu, nastavení; příprava statického i animovaného obrazového výstupu pro kompozici v AfterEffects či jiném kompozičním softwaru – sekvence obrázků, alpha, masky, green screen)

### **11b) Photoshop - Vrstvy a práce s nimi**

(maskování, styl vrstvy, práce s vrstvami – výběr, seskupení, svázání, správa skupin, krytí, prolnutí, režimy prolnutí...)

### **12a) Pokročilé metody renderingu**

(multi-pass rendering, sketch and toon, fyzikální engine, object buffer, CPU vs. GPU rendering, externí renderery)

### **12b) Photoshop - Nástroje pro výběr a práce s nimi, kreslení**

(tvary, cesty, výběr barev)

### **13a) Digitální skulpting v C4D**

(postup tvorby modelu, možnosti uplatnění, úroveň segmentace, baking - využití displacementu a normálových map ...)

### **13b) Photoshop - Nástroje pro malování a práce s nimi**

(malovací nástroje, úpravy stop štětců, vytváření vzorků, vlastních stop)

### **14a) Částicové systémy (Particles), dynamika**

(emitory, jak lze ovlivnit chování částic ve scéně, způsoby využití částic v multimediální tvorbě, co je to dynamika, jak ji lze využít v motion grafice a animaci...)

### **14b) Photoshop - Nástroje pro práci s textem**

(terminologie, úpravy textu, formátování, odstavce)

### **15a) Základní pracovní postupy v After Effects**

(nastavení kompozice, sekvence, druhy vrstev, základní nástroje, animace /vrstva, text/ efekty, maska, export)

### **15b) Vodou ředitelné barvy a olejové barvy**

(akvarel, kvaš, akryl, tempera, olejové barvy, alla prima)

### **16a) Základní grafické techniky**

(co je grafika, materiály a pomůcky; tisk z výšky, tisk z hloubky, tisk z plochy, náležitosti grafického listu, ex libris)

### **16b) Photoshop - Transformace a úpravy obrazu**

(oříznutí, otočení, narovnání, perspektiva, zkapalnění,...)

### **17a) Illustrator - Efekty, režimy prolnutí, přechody, živá vektorizace**

### **17b) Photoshop - Retušování obrazu, nástroje pro retuše**

### **18a) Voronoi Fracture**

(základní popis nástroje, tvorba fragmentů přes shadery, objekty nebo křivky, kombinace s efekty a dynamikou těles, využití v motion grafice)

### **18b) Illustrator - Nástroje pro výběr, kreslení, vrstvy a práce s nimi**

(úpravy cest, tužka, pero atd.)

### **19a) Photoshop - Úprava obrazu**

(nedestruktivní úpravy, postup, ostrost, rozmazání, úpravy barev - přizpůsobení)

### **19b) Vektorová a bitmapová grafika**

(popis, vysvětlení rozdílů, výhody/nevýhody, oblasti využití pro bitmapovou a pro vektorovou grafiku)

### **20a) Illustrator - Nástroje pro malování**

(živá malba, štětce, průhlednost, symboly)

### **20b) InDesign - Nový dokument, číslování, obsah, interaktivní PDF, styly**

(styly odstavcové, objektové – jejich nastavení)

### **21a) Illustrator - Nástroje pro práci s textem**

(znakové a odstavcové styly, terminologie)

### **21b) Teorie barev - barevné režimy RGB a CMYK**

(vysvětlení pojmů RGB, CMYK, aditivní/subtraktivní míchání barev)

### **22a) Příprava 3D scény do počítačových her**

(známé herní enginy, popis vybraných enginů, výhody a nevýhody, příprava scény a modelů pro export, vhodné formáty pro export do her, dodržení pravidel pro transformaci do 3D enginu, optimalizace objektů a scény, level of detail)

### **22b) Souborové formáty pro ukládání obrazu, rozlišení obrazu**

(nejčastěji používané obrazové formáty, jejich vlastnosti, výhody, nevýhody; velikost a rozlišení obrazu, jednotky, význam rozlišení při tvorbě počítačové grafiky)

### **23a) Illustrator - Vybírání barev, panel vzhled (atributy vzhledu), grafické styly**

### **23b) Nástroj Tracer**

(generování křivek pomocí tracer, aplikování v cloneru, simulace traceru pomocí generátorů a systému vlasů/hair)

### **24a) Pipeline v animačních a VFX studiích**

(vysvětlení pojmu, jak se liší pipeline ve VFX a 2D/3D animaci, jednotlivé fáze, jaké činnosti obsahují jednotlivé fáze, vysvětlení terminologie)

### **24b) Studio Jiřího Trnky v Praze**

(Jiří Trnka a Břetislav Pojar – stručný životopis, jejich spolupráce a autorská tvorba, popis poetiky a přístupu k loutce, uvést příklady těchto přístupů v jejich filmech)