

# OKRUHY MATURITNÝCH TÉM A ZADANÍ NA OPAKOVANIE UČIVA TČOZ (2567 M – MULTIMÉDIÁ)

## **Animácie**

- postupy animácií a nastavenia parametrov kostí vo viacerých aplikačných softvéroch
- 6 zásad pri tvorbe animácií
- animácia jednoduchého pohybu cez Poprednú kinematiku (klúče, krivkový editor, prevodovka, motor)
- primitívna animácia v Inverznej kinematike (kosti, cieľ, orientované pole)
- grafický editor X-presso
- morfing vo vektorovom kompozičnom a 3D programe
- animácia paže a ruky v Inverznej kinematike (kosti a koža)
- rigovanie kostí na postavu (linkovanie vertexov)
- modul riadenej animácie (Rigid body a Soft body)

## **Audio**

- akustika, vznik, šírenie a prenos zvukového signálu v rôznych prostrediach
- fázy digitalizácie signálu, vzorkovanie, kvantovanie, kódovanie a kompresia
- nastavenie časových parametrov projektu pre editáciu zvuku, slučka
- možnosti ovládania hlasitosti a dynamiky v stope, audioklipe, selekcii, využitie obálok
- možnosti úpravy kvality audioklipu, odstránenie šumu a nežiaducich artefaktov
- proces odstránenia artefaktov v 3D frekvenčnom zobrazení zvukového signálu
- príklad generovania tónov a šumov a ich následného odstránenia z konkrétnych miest audioklipu
- možnosti ekvalizácie a využitia filtrov pri úprave audioklipu, odstránenie sieťového brumu, testovacej frekvencie
- reverberácia a jej využitie pri úprave zvuku
- možnosti aranžmánov s použitím sady efektov, vytvárania topológií a mixu pri záverečných úpravách zvukového diela
- funkcia akustických meničov

## **Elektronika, elektrotechnika**

- vlastnosti nelineárnych prvkov (s dôrazom na fotoprvky)
- spätná väzba v zosilňovači
- podmienky vzniku oscilácií, princíp oscilátora a jeho využitie pri generovaní tónu a úprave farby zvuku
- princíp a druhy pasívnych frekvenčných filtrov
- funkcia a použitie polovodičových diód a tranzistorov
- správanie prvkov R, L, C v striedavom obvode

## **Finančná gramotnosť a projektový manažment**

- Národné hospodárstvo, faktory národného hospodárstva, úloha národného hospodárstva, riadenie a štruktúra, makroekonomické ukazovatele.
- Trh a trhový mechanizmus.
- Fiškálna politika, podstata a jej nástroje. Príjmová stránka štátneho rozpočtu, miestne dane. Priame dane fyzických a právnických osôb, daňové priznanie, termíny DP, miestne dane, nepriame dane – DPH a spotrebné dane
- Zákonník práce. Vznik, zmeny a rozviazanie pracovného pomeru, obsah pracovnej zmluvy, dovolenka, druhy miezd, aktívne a pasívne príjmy.

- Platobný styk. Hotovostný, bezhotovostný a kombinovaný platobný styk, platobné karty, bezpečnostné prvky platobných kariet, výhody a nevýhody elektronického bankovníctva.
- Finančný trh, banková sústava SR. Druhy a subjekty finančného trhu, finančné produkty, NBS, obchodné banky, aktívne a pasívne operácie bánk.
- Podnik, právne formy podnikania - založenie, vznik, zrušenie a zánik podniku, druhy živnostenských oprávnení – SZČO, obchodné spoločnosti, družstvá, podnikanie bez právnej subjektivity.
- Sporenie a investovanie, úver a dlh. Druhy sporiacich produktov, investovanie – riziko, výnos a likvidita, cenné papiere, priame investovanie, investovanie prostredníctvom sprostredkovateľa, burzy.
- Rozpočty vo väzbe na krytie životných potrieb jednotlivca, rodiny, podniku a štátu. Osobný, rodinný, podnikový rozpočet, druhy rozpočtov, rozpočet štátu.
- Verejné a komerčné poistenie.
- Manažment.
- Podnikateľský zámer. Podnikateľský zámer – plán, charakteristika jeho častí.
- Projektové riadenie. Fázy projektu, finančné plánovanie, časový harmonogram, eliminácia rizík.
- Marketing, marketingový mix, reklama a význam médií pre firmu.

## **Kompozície**

- kompozície, efekt priehľadnosti, obraz v obraze, klúčovanie farieb, jas, alpha kanál, maska
- odstránenie a nahradenie pozadia obrázku a videa
- vytváranie kompozícií v kompozičnom editore s klúčovaním farebným a modulom keylight
- vytvorenie 3D priestoru v kompozičnom programe
- export obrazu a zvuku, stratový a bezstratový formát
- druhy masiek a ich využitie (maska, vektorová maska, animovaná maska)
- spájanie vrstiev, zvýšenie kontrastu vrstvy, farba vrstvy, matematické vrstvy
- animácia masky a efektov v kompozičnom editore (klúče, priebeh animačných kriviek)
- časticové systémy v kompozičnom 3D programe
- spôsoby vytvorenia tracking-ových bodov v obraze a stabilizácia obrazu
- deformátor obrazu (reshape effect, displacement Map, Liquify,... )
- morfing dvoch objektov (reshape effect)
- statická a pohyblivá maska vo videu

## **Modelovanie**

- nastavenia rendra v kompozičnom a 3D editore
- 3D editor (pracovná plocha, nástrojová lišta, orientácia v priestore, pivot, transformácie objektov a kamery)
- druhy, vlastnosti a nastavenie svetiel, nasvietenie a snímanie scény, kamera
- editor častíc, jeho základné nastavenie a nástroje
- modelovanie - primitívny model, polygonálne modelovanie, modelovanie z kriviek, replikátor/Mo graf, sculpting
- modelovanie a nastavenie modulu šaty a vlasy
- textúrovací modul (voda, drevo, kov)
- modelovanie priemyselných modelov (ozubené koleso, dom, ...)
- časticový systém (emitor, deformátory, deflektory)
- replikátory v 3D programe (MoGraph)

## **Multimédiá**

- funkcia zvukovej karty, bloku syntetizátora a princíp A/D prevodníka
- postup pri tvorbe melodických, rytmických patternov, možnosti úprav farby zvuku, tempa, pridania efektov a mixu výslednej skladby
- virtuálne hudobné nástroje, syntetizátory, samplery, efekty
- pattern, mixér, piano roll, playlist, browser, nastavenia a nástroje

- princípy syntézy reči a jej využitie v praxi
- export obrazu a zvuku do stratových a bezstratových formátov podľa účelu použitia obrazu a zvuku
- tvar, path, prostredie, nástroje, druhy panelov a vrstiev 2D animačnom software
- postup vytvorenia rôznych druhov animácií, animácie bodov, vrstiev a kostí
- postupy animácií a nastavenia parametrov kostí vo viacerých aplikačných softvéroch
- postup kreslenia, morfovanie tvarov, zváranie, štýly a efekty, tvary s otvorom, maskovanie, tvorba 3D objektov, práca s perspektívou a priestorom, frame by frame animácie, fyzika, časticový systém
- kosti, konfigurácia, inverzná kinematika, reštrikcie
- práca s časovou osou, kľúčové snímky, cykly, akcie a skripty, render
- postup tvorby jednoduchej aplikácie pre mobilné zariadenia v cloudovom prostredí, nástroje a panely režimov Designer a Blocks, udalostné programovanie, herná logika na báze komponent - udalosť - reakcia
- ovládanie senzorov, multimédií, databázy, viditeľných a neviditeľných komponentov, rozloženie prvkov na obrazovke, konfigurácia
- životný cyklus aplikácie, inštalčný balíček a zdrojové kódy
- príklady aplikácií a analýza hernej logiky
- analýza projektových súborov hry - spôsob ovládania objektov, pozadia a funkcia skriptov pre detekciu kolízií

## **Počítačová grafika**

- grafické editory pre bitmapovú a vektorovú grafiku (vstupné/výstupné formáty, nástrojová lišta, histogram, farebný priestor, rozlíšenie)
- úprava obrazu (tónu, globálne a lokálne úpravy) pre tlač alebo web
- farebná úprava obrazu pri tvorbe loga a banneru firmy, tvary, cesty, vrstvy, kanály, selekcie
- kompozičné pravidlá (zlatý rez, tvar, línie, objem 3D, farba, textúra, zarovnanie)
- selekcie, vrstvy, kanály a ich použitie pri tvorbe titulnej stránky časopisu
- dynamické prezentácie (význam, účel, využitie v praxi, animovanie objektu, prechody snímok v prezentácii)
- retuš a úprava fotografií pomocou filtrov

## **Programovanie**

- vstup z klávesnice a výstup na obrazovku
- odlišnosť OOP od procedurálneho programovania
- objektovo-orientované programovanie (Java ~~príp.~~ C#)
- preťažovanie a prekryvanie metód, dedenie, interface v objektovom jazyku
- algoritmus, programovacie jazyky, program, dátový typ, operátor
- vetvenie, cyklus v programovacom a skriptovacom jazyku
- jednorozmerné a viacrozmerné polia v programovacích a skriptovacích jazykoch

## **Publikácie a prezentácie**

### **Textový editor**

- formátovanie častí dokumentu (písmo, odsek, strana, sekcia)
- tvorba komplexnej ilustrovanej publikácie

### **Prezentačný softvér**

- prezentačný softvér a jeho využitie,
- dynamické prezentácie – význam, účel a použitie animácií v prezentácii, prechody snímok

### **Tabuľkový kalkulátor**

- spracovanie údajov v tabuľkovom kalkulátore
- využitie tabuliek a grafov na vizualizáciu údajov
- využitie tabuľkového kalkulátora na výpočty s použitím vzorcov a funkcií
- absolútne a relatívne adresovanie

### **Program Desktop Publishing - tvorba časopisov a publikácií**

- umiestnenie textu v programe DTP (Desktop Publishing), textový rámček
- formátovanie písma pomocou štýlov
- vzorové strany a ich využitie pri vytváraní dlhých dokumentov v programe DTP,
- interaktívne prvky používané v e-dokumente (tlačidlá, animácie, video, zvukový súbor, hyperlink)

### **Počítačové siete**

- modely počítačových sietí, funkcie vrstiev, protokoly a bezpečnosť dát v sieťach
- konfigurácia sieťových parametrov (IP, MAC, maska, brána/gateway, DNS, DHCP)
- model OSI, TCP a použitie protokolov HTTP, HTTPS, FTP, SSH, POP3, IMAP
- aktívne a pasívne prvky počítačových sietí
- káble používané v počítačových sieťach (koax, krútená dvojlinka, optický kábel) - prenosová rýchlosť

### **Video**

- viditeľná časť spektra elektromagnetického žiarenia, zrkový vnem
- princíp fotografie, vzájomné ovplyvňovanie parametrov expozície, expozičný trojuholník - ovládanie prvkov expozičného trojuholníka na fotoaparáte
- možnosti nastavenia hĺbky ostrosti, zaostrenia, vyváženie bielej
- pravidlá fotografovania s rôznou dĺžkou expozičného času a rýchlosti uzávierky, clony, ISO, produktovej fotografie, portrétov
- zariadenia na snímanie obrazu a zvuku, druhy objektívov
- import materiálu z média do PC, nastavenia projektu, možnosti softvérových úprav
- videoklipov, pracovný a filmový záber, hrubý a jemný strih
- práca s časovou osou, sekvenciou
- prechody a konfigurácia nastavení prechodov
- význam postprodukčných úprav farieb, časových a priestorových úprav obrazu, kľúčovania efektov, priestorovej a časovej interpolácie
- kompozičné techniky, PiP, blending, kľúčovanie, masky
- titulky, export

### **Web**

- značkový jazyk HTML – charakteristika jazyka
- HTML základné elementy jazyka, formátovanie textu, obrázkov, zoznamov a tabuliek
- HTML odkazy, navigácia
- CSS - kaskádové štýly – charakteristika
- CSS - box modelu elementu HTML
- CSS - transformácie a animácie
- CSS - vloženie CSS do webu, selektory, zložené selektory, pravidlá kaskády
- CSS - ID, triedy, pseudotriedy
- funkcia HTML, CSS, JS, PHP a MySQL vo webovej aplikácii (napr. e-shop)
- HTML formuláre - HTML5 elementy
- HTML formuláre - HTML5 validácie
- HTML formuláre - odosielanie a resetovanie údajov, atribúty "method" a "action"
- HTML/CSS layoutové prvky stránky, zarovnávanie, obtekanie, pozicionovanie elementov

- JavaScript - možnosti využitia
- MySQL - vytváranie databáz a tabuliek
- PHP - charakteristika a základné vlastnosti
- PHP a MySQL - prepojenie, výber a spracovanie údajov z databázy
- PHP formuláre - spracovanie a validácie dát
- PHP jednorozmerné a viacrozmerná polia, cykly
- PHP podmienky a vetvenie
- responzívny dizajn, nástroje, postupy
- SQL príkazy (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE, DROP)
- statická a dynamická stránka - porovnanie
- webový server - charakteristika a použitie