

1. Počítačová grafika – obecné pojmy, rozlišení, barevné modely
Rozdělení počítačové grafiky (rastr/vektor) - odlišnosti, výhody, nevýhody, rastry - rozlišení, dpi, barevná hloubka, popis barevných modelů RGB, CMY(), HSB, HSL, zápis barvy do RGB kódu
2. Počítačová grafika – vektorový editor, základní postupy a nástroje
Popis práce s vektorovým editorem, vkládání objektů, jejich editace, tvorba přechodů, práce se skupinami objektů, kombinace objektů, vkládání rastrových objektů, tabulky, export do rastrové grafiky, parametry exportu
3. Počítačová grafika – základní úpravy digitální fotografie
Zpracování digitálních fotografií, úpravy velikosti, ořez, otáčení, odstranění červených očí, úprava jasu a kontrastu, použití efektů, vkládání textu do fotografie, možnosti publikování fotografií - tisk, HTML galerie, promítání
4. Programování - proměnné, datové typy, operace
Používání proměnných, operátor přiřazení, datové typy, převodní funkce, vstup a výstup, aritmetické operace a operátory, priorita, příkaz import, použití knihoven, použití a funkce knihovny math, komentáře
5. Programování - větvení, výjimky
Podmíněný příkaz, bloky, relační operátory, logické operátory, úplné a neúplné větvení, vývojový diagram, mechanismus výjimek
6. Programování - cyklus for
Obecná charakteristika cyklu (dva typy), cyklus for - syntaxe a popis, operátor in, řídicí proměnná, funkce range(), využití, vývojový diagram, vnořený cyklus, příkazy break a continue, náhodná čísla
7. Programování - cyklus while
Cyklus - obecná charakteristika, cyklus while - syntaxe a popis, využití, vývojový diagram, nekonečný cyklus - popis a vlastní příklad, příkazy break a continue, náhodná čísla
8. Programování - seznamy, n-tice, slovníky
Seznamy, operace se seznamy, n-tice - definice, použití, slovníky a operace s nimi
9. Programování - řetězce
Řetězce - zápis, indexování, operace s řetězci, escape znaky, funkce format() nebo fstring, operátor ":" (slice), datum a čas
10. Programování - funkce, moduly
Funkce - výhody jejich použití, definice funkce a její volání, typy parametrů, návratová hodnota, použití globálních a lokálních parametrů, volání funkce komponentou, lambda funkce, moduly a jejich import, výhoda modulů
11. Programování - knihovna PyLab – tvorba grafů
Knihovna pylab, vytvoření vektoru, operace s vektorem, vykreslení grafu, parametry čáry, vytvoření legendy, parametry grafu, více grafů v jednom okně, plocha pod grafem a mezi grafy, vložení textu do grafu
12. Programování - soubory
Princip práce se soubory, funkce open() + parametry, módy pro otevírání souboru, zápis dat do souboru, čtení dat ze souboru, pohyb v souboru, zavření souboru, Tkinter - souborové dialogy
13. Programování - Tkinter - základní komponenty
Knihovna Tkinter, základní komponenty - vlastnosti, použití (Label, Entry, Button, Frame, LabelFrame), metody pro rozmístění komponent - srovnání, proměnné knihovny Tkinter, metoda after()
14. Programování - Tkinter - speciální komponenty

Události - princip, obsluha událostí, typy událostí, proměnné knihovny Tkinter, standardní dialogy a jejich použití, barevný dialog, komponenty Menu, Spinbox, Text, Canvas - vlastnosti a použití

15. Programování - Tkinter - výběrové komponenty

Knihovna Tkinter, výběrové komponenty knihovny - druhy, principy, vlastnosti, použití, proměnné knihovny Tkinter, standardní dialogy a jejich použití, barevný dialog

16. Jazyk HTML - struktura HTML dokumentu, zásady tvorby, základní tagy

Struktura HTML kódu, syntaxe tagů a jejich parametrů, typy tagů (párové/nepárové), komentáře v kódu, validita kódu, citlivost na velikost písmen, způsoby definice barev, blokové a řádkové tagy, adresování v odkazech (absolutní/relativní), znakové sady, speciální znaky.

17. CSS - použití, typy selektorů, příklady

Syntaxe stylů, možnosti umístění definice stylů, připojení css souboru k html stránce, třídy a identifikátory, překrývání stylů a slučování definic, kontextové selektory, pseudotřídy, délkové jednotky, výhody používání stylů, schéma blokového elementu, využití tagů div a span

18. CAD - metodika práce v CAD systémech, souřadné systémy, kreslení a editování objektů, tiskový výstup

Obecný princip metodiky práce v CAD systémech; vytvoření . Vkládání objektů (čára, dvojitá čára, multičára, kružnice, oblouk, křivka). Editace a modifikace 2D objektů (ořezání, protažení, zkrácení, formátování objektu, Boolovské operace). Tisk a prostor papíru v AUTOCADu.

19. CAD - práce ve 2D - šrafování a kótování vybraných objektů, práce s textem, tiskový výstup

Vlastnosti textu; odstavcový text; formáty a kódy. Kóty - kótování; vlastnosti kótování; asociativní kótování; vytváření kót. Šrafování - šrafy; asociativní šrafování; editace šrafy. Tisk a prostor papíru v AUTOCADu.

20. CAD - práce ve 3D - souřadné systémy, tvorba modelů, editace modelů, tiskový výstup

Nastavení 3D výkresu, 3D pohledy, systém souřadnic, možnosti vytváření 3D objektů, práce s kamerou, náčrty, roviny, vazby, pomocné body, osy, šablony, výkres, nastavení výkresu, razítka, změna formátu výkresu, modifikace 3D objektů, boolovské operace, renderování modelu, světla, materiály, vazby v modelu, vazby v sestavě, vkládání objektů do sestavy, obsahové centrum, využití hotových výkresů a modelu v cad systémech

21. CAD - vizualizace dat - základní pojmy, tvorba scén, prezentace výstupních dat

Prostor papíru a modelu, práce s pohledy, tiskové výstupy, práce se světly, prohlížení a procházení objektů, renderování, možnosti zobrazení modelu, vytváření sestav, vytváření řezů, vytváření kusovníku, volby materiálů, rozklad sestavy, prezentace modelu do videoformátu, příprava modelu pro 3D tisk, možnosti editace modelu, využití objektů z ostatních aplikací Autodesk

22. CAD - práce s modely a výkresovým prostorem 2D a 3D

= 20. CAD - práce ve 3D

23. CAD - prezentace dat, prvky systémového prostředí

= 21. CAD - vizualizace

24. CAD - nastavení AutoCAD prostředí ve 2D

šablony, kreslicí jednotky (okno)

dolní lišta, přizpůsobení

vlastnosti objektu, nastavení stylu kót (Správce kótovacího stylu), změna ze šipek na stavební

25. CAD - nastavení a použití norem a kreslicích jednotek ve 2D a 3D prostředí

Inventor Domů - konfigurovat výchozí šablonu (ozubené kolečko)

normy ipt, iam, dwg, ipn - karta Nový v Inventoru

2D - AutoCAD - šablony, kreslicí jednotky (okno), nastavení stylu kót (Správce kótovacího stylu), změna ze šipek na stavební