

***Tvorba multimedialních
distančních opor***
OP3MK_TMO

PhDr. Jan Válek
valek@ped.muni.cz

Místnost: 05016

Telefon: 549 49 8327

Dveře č.: 479

Předmět

- Rozsah
 - ukončení: kolokvium
 - 2 kredity
 - 10 hodin
 - $3 + 3 + 4 = 10 \times 45$ minut
- Ukončení
 - Kolokvium
 - psaný test / ústní dozkoušení
 - Úkoly
 - Průběžné (KS – přednáška)

Předmět

- Všechny úkoly zaměřit **VÝUKOVĚ**
 - Vytvořit podklady pro distanční oporu podle zásad
 - Rozsah minimálně **25 slidů** v PPT (nebo obdobné) – text v **MS WORD nebude akceptován**
 - Doplnit 8-mi otázkami na probíraný text včetně správných odpovědí

Odevzdat do: **26. 5. 2013**

POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ STUDIÍ

Prezenční studium

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Tradiční vyučování (prezenční výuka)
 - učitel předává učivo záměrnou aktivitou a pomocí učebních pomůcek
 - učitel pomocí své autority a pedagogických schopností „určuje“, co a jak se studenti naučí
 - prezenční studenti
 - výklad pedagoga (přednášky), podporu na seminářích a cvičeních

Dálkové studium

ZLÁMALOVÁ, H. Příručka pro tutorý distančního vzdělávání. Ostrava : Vysoká škola báňská –Technická univerzita v Ostravě - Národní centrum distančního vzdělávání, 2003

- Modifikované prezenční studium
- Prezenční (kontaktní) výuka se podřizuje časovým možnostem studujících (víkendy, večerních hodiny)
- Menší počet kontaktních výukových hodin => samostudium studentů
- Používají stejné pomůcky (učebnice, skripta, knihy), jaké jsou předkládány prezenčním studentům

Distanční forma studia

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Distanční forma studia
 - alternativa tradičního vyučování
 - různé vymezení/definice
 - geografické oddálení učitele od studujícího (Keegan 1986, Holmberg 1981)
 - pedagog a studující nejsou v přímém fyzickém kontaktu (Dvořáková 1999)
 - časové oddálení procesu vyučování a procesu učení se => vzdělávání jako asynchronní (Moore 1973)
 - využití moderních ICT (Saba, Twitchell 1988)

Distanční forma studia

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Národním centru distančního vzdělávání – NCDiV
 - multimediální forma řízeného samostatného studia, které je koordinováno vzdělávací institucí a v němž jsou vyučující v průběhu vzdělávání odděleni od vzdělávaných
 - aktuální a efektivní technologickou pomůckou distančního studia je eLearning

Distanční forma studia

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Evropská komise (Memorandum o otevřeném distančním vzdělávání v Evropském společenství (1991))
 - forma studia, kde student není pod stálým či bezprostředním dohledem učitelů
 - využívá plán, vedení a konzultace vzdělávací instituce či jiné podpůrné organizace
 - samostudium, které je závislé na didakticky kvalitním návrhu materiálů, které musí nahradit interaktivitu mezi studentem a vyučujícím, při prezenční výuce

Distanční vzdělávání - obecně

- Co to je ***Distanční vzdělávání?***
 - Vzdělávání dospělých
 - nejčastěji je doporučováno právě jim
 - mentální vyspělost, vyšší vlastní/vnitřní motivace
 - aktualizace znalostí, zvyšování kvalifikace, rekvalifikace, zájmové studium, vzdělávání osob s tělesným postižením
 - Zákon 561/2004 Sb.
 - umožňuje realizovat studijní programy středních škol a vyšších odborných škol distanční formou studia (§25 formy studia)

Distanční vzdělávání - obecně

- Vysokoškolský zákon 111/1998 Sb.
 - umožňuje distanční formu studia na VŠ
 - staví ji na zcela stejnou úroveň s prezenční formou studia (§44 Studijní program)

Distanční vzdělávání

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Základní principy distančního vzdělávání
 - Individualizace a flexibilita
 - diverzifikovaná nabídka studijních možností/kurzů
 - pružná sestava kurzů a možností měnit obsah i rozsah učiva = modulová stavba kurzů
 - Samostatnost
 - učivo seskupováno do malých dávek + zpětnovazební informace pro studenta
 - individuální tempo při učení
 - neprobíhá kontinuálně
 - není bezprostředně spojeno s dohledem vyučujícího

Distanční vzdělávání

ZLÁMALOVÁ, H. Distanční vzdělávání a eLearning : Učební text pro distanční studium. Praha : Vysoká škola J. A. Komenského Národní centrum distančního vzdělávání, 2006

- Multimediální přístup
 - chápání učiva pomocí více smyslů
 - Staticky a dynamická projekce
 - zvuk

Distanční vzdělávání

- Průcha, Míka 2000
 - multimediální forma řízeného studia
 - využití všech distančních komunikačních prostředků, kterými lze prezentovat učivo
 - tištěné materiály, audio záznamy, PC programy, telefony, e-mail, rozhlasové a TV přenosy, internet
 - vyučující převážně odděleni od vzdělávaných

Hlavním **objektem** procesu je **studující**,
hlavním **subjektem** procesu je **vzdělávací
instituce** - nikoli učitel

PRVKY DISTANČNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Multimédia

.....oblast informačních technologií, která je charakteristická sloučením audiovizuálních technických prostředků s počítači či dalšími zařízeními.....

(Wikipedie)

Rozšiřují tradiční textové počítačové rozhraní a podporují udržení pozornosti, zvyšují atraktivitu často pomocí interaktivity

Multimédia

- (James Monaco, 2000) Chápána v souvislosti s digitálními technologiemi
- Forma integrace dílčích médií
 - Zvuk
 - Text
 - Fotografie
 - Video
 - Animace
 - S podstatnou součástí - interaktivitou

Multimédia

- Základní typy multimedialních informací závislých na možnostech jejich zprostředkování
 - Textové a grafické informace
 - Víceúrovňové statické obrazy
 - Pohyblivé dynamické obrazy (video)
 - Řečové informace a audio-informace
 - Typickým představitelem multimedií jsou webové stránky HTML = (***HyperText Markup Language***)

Multimédia

- Jedno pravidlo říká: „***Nic není v rozumu, co neprošlo dříve smysly***“ Jan Amos Komenský
- Toho vlastně využívají multimédia
- Pomocí multimédií odstraňujeme překážky ve studiu (nevidomí, neslyšící, jinak znevýhodnění)

Multimédia = Více forem

prezentování informací

= didaktická technologie

Multimédia

- Multimediální výuka
 - Relativně starý pojem
 - cca 60. léta – rocková hudba + audiovizuální efekty
 - 70. léta – Pink Floyd (album *The Wall*)
 - Nespojovaný pouze s počítači
 - Označení libovolné výuky, kde je použito statické či dynamické projekce ve spojení s výkladem učitele v uceleném souboru
 - Dnes je využíván ovšem především ve spojení s počítačem

Multimédia

Hledisko	Kategorie
<i>Didaktické</i> (podle role učitele)	<ul style="list-style-type: none">• Přístroje ponechají učiteli řídicí funkci• Přístroje omezují řídicí funkci učitele
<i>Psychologické</i> (podle působících podnětů)	<ul style="list-style-type: none">• Vizuální technika• Auditivní technika• Audiovizuální technika
<i>Technické</i>	<ul style="list-style-type: none">• Zobrazovací (nepromítaný záznam, tabule)• Projekční (statický obraz)• Zvuková technika• Filmová technika (dynamický obraz)• TV a video technika• Multimediální

Multimédia

- Již Confucius (* 552 př. n. l., stará Čína) říkal:
***„Co slyším, to zapomenu.
Co vidím, si pamatuji.
Co si vyzkouším, tomu rozumím.“***
- A ze současnosti na něj lze volně navázat:
***„Obraz je víc než tisíc slov a
video je víc než tisíc obrazů.“***

Multimédia

- Při přijímání nových informací jich cca 80 % získáme zrakem
- Současná výuka ovšem, podává pro příjem cca 80 % sluchem (pouze 12 % zrakem)

Lze to pomocí multimédií změnit?

JAK?

DISTANČNÍ OPORY

Zásady tvorby distančních opor

1. Cíle
2. Průvodce studiem
3. Výklad učiva
4. Shrnutí
5. Kontrolní otázky a úkoly
6. Pojmy k zapamatování
7. Literatura

Zásady tvorby distančních opor

1. Cíle

- cíle kapitoly/pasáže textu
- přesně definovat co a jak bude student umět po prostudování příslušné kapitoly/pasáže

2. Průvodce studiem

- vyučující tak „mluví“ ke studentům
- upozorňuje na důležitá místa v textu
 - metodická pomoc
- důležité informace ke studiu
 - časová náročnost, postup ve studiu

Zásady tvorby distančních opor

3. Výklad učiva

- stěžejní část studijní opory
- marginálie
 - průvodní text, provází výklad učiva
 - pro vybraný odstavec textu jako první slovní spojení
 - „vloženo v okraji stránky“
 - minimálně jedna marginálie na jednu stranu

4. Shrnutí

- shrnuto vše, co kapitola/pasáž textu obsahuje
- zopakování klíčových bodů (slov) látky

Zásady tvorby distančních opor

5. Kontrolní otázky a úkoly

- prověření, do jaké míry student:
 - pochopil text
 - zapamatoval si podstatné informace
 - zda podst. inf. dokážete aplikovat při řešení problémů

6. Pojmy k zapamatování

- charakteristické pro probírané téma

Zásady tvorby distančních opor

7. Literatura

- použitá – citovaná v kapitole/pasáži textu
- doporučená – určena zájemcům o podrobné informace a další rozšíření probíraného tématu

Postavení pedagoga v DiV

ZLÁMALOVÁ, HELENA. Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách. *Využití distanční vzdělávací technologie v pedagogické praxi na technických vysokých školách* [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://icosym-nt.cvut.cz/telel/zlamalova.html>

- Zcela odlišné od klasické role učitele v prezenčním studiu
 - **Autor** dist. textových opor a odborných (multimediálních) podkladů
 - uplatní se jako odborník v problematice, ale také jako didaktik
 - promýšlí dávkování studia
 - návaznost jednotlivých částí
 - vytváří zpětnovazební prvky (kontrolní testy)
 - navrhuje grafické členění, obrázkové odlehčení
 - Autor také vytváří návod ke studiu a případně doplňující a podpůrný text pro práci tutora

Postavení pedagoga v DiV

ZLÁMALOVÁ, HELENA. Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách. *Využití distanční vzdělávací technologie v pedagogické praxi na technických vysokých školách* [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://icosym-nt.cvut.cz/telel/zlamalova.html>

– **Tutor** DiV

- do určité míry nahrazuje učitele
 - především v tom, že se studujícím v době studia komunikuje
- hodnotí přidělené samostatné práce
- vede (ne)povinné prezenční semináře (tutoriály)
- různými způsoby a dostupnými prostředky podporuje studujícího při jeho studiu

– **Examinátor** DiV

- role pedagoga stejná jako při prezenčním studiu
- zkoušející by neměl vůbec vědět, zda prověřuje a hodnotí znalosti studenta denního nebo distančního studia

Podmínky úspěšného dist. studia

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i
distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

„Studujte kdekoli a kdykoli“ – většinou hlavní
motto distančního vzdělávání

*Je třeba stále hlídat, aby ono „učit se kdykoli“
neznamenal se skutečností „nikdy pořádně“
a ono „kdekoli“ neznamenal „nikdy v klidu“.*

(str. 165)

! Nejdůležitější činitel úspěchu je student sám !

Dalším činitelem je dobře zpracovaná zpětná
vazba

Vnitřní a vnější činitele

Vnitřní činitele	Studující	Motivace; Autoregulace; Vědomosti, dovednosti, návyky; Psychické procesy a vlastnosti; Metoda učení; Přítomný stav
Vnější činitele	Sociální prostředí (rodina, přátelé, kolegové, atd.)	Postoje ke vzdělávání Osobní vztahy Emoční atmosféra Konflikty
	Vzdělávací instituce	Proces vzdělávání (organizace, cíle, metody, hodnocení, ...) Pedagog (vlastnosti, metody, postoje, ...) Učivo (obtížnost, zajímavost, použití v praxi, ...)
	Společnost	Podmínky: ekonomické; politické; kulturní
	Životní prostředí	Podmínky: přírodní; mikroklimatické; chemické

Podmínky úspěšného dist. studia

- Desatero doporučení pro distanční vzdělávání portálu *Top Universities*
 - Seznamte se se studijními materiály
 - studujete pouze jeden kurz, nebo celý vzdělávací program
 - Zajistěte si kvalitní připojení k internetu
 - Vytvořte si rozvrh a dodržujte jej
 - každý týden, abyste dodrželi potřebné termíny
 - Vytvořte si pracovní prostředí
 - pohodlné a uspořádané místo s dostatkem světla,

Podmínky úspěšného dist. studia

- Určete si cíle
- Nečekejte na posledních chvíli
 - studium neodkládejte
- Udržujte kontakt s instruktory
 - váš pokrok je nejvhodnější diskutovat s živými lidmi
- Opakujte si cvičení
 - měřte si např. čas potřebný k dokončení cvičení, ať víte zda zvládnete skutečné zkoušky

Podmínky úspěšného dist. studia

- Založte studijní skupinu nebo se přidejte do již existující skupiny
 - Jak se říká – víc hlav víc ví. Mnohé online vzdělávací programy umožňují spojení s kolegy. Navíc existuje e-mail či sociální sítě.
- Nezapomeňte se odměnit
 - Za splnění svých studijních cílů si dopřejte odměnu, která vám pomůže udržet motivaci.

Typy distančních studijních opor

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

- Obecně lze říci, že část funkcí prezenčního pedagoga je přesunuta na studijní opory
- Studijní opory v studijním programu:
 - Základní materiál
 - Materiály cíleně vytvořeny pro určitý kurz
 - Doplněk distančních studijních textů
 - Materiály určené široké veřejnosti, komentované ve studijních textech

Typy distančních studijních opor

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

- Typy studijních opor
 - Textové
 - Audiovizuální
 - e-learningové
- Kombinací různých stud. opor usilujeme, nejen v distančním vzdělávání, o:
 - Multimedialitu
 - Interaktivitu
 - Aplikaci získaných vědomostí, dovedností, návyků

Typy distančních studijních opor

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

Problémy klasického DiV	Možnosti on-line DiV na PC
Izolovanost studujících	Skupinová (spolu)práce, snadná, rychlá komunikace
Těžkopádnost komunikace s tutorem	Rychlá, levná komunikace
Omezené možnosti zařazení interaktivních prvků s okamžitou zpětnou vazbou	Řada interaktivních prvků s okamžitou zpětnou vazbou
Obtížná, nákladná aktualizace studijních opor	Relativně snadná, rychlá , levná aktualizace studijních opor

Typy distančních studijních opor

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

- Funkce distančních studijních opor
 - Informativní
 - Prezentují nové učivo a zařazují jej do systému
 - Odkazy na další studijní literaturu
 - Motivační
 - Posilují motivaci ke studiu
 - Eliminují obtíže učení + naznačují cesty řešení
 - Upozorní na možná úskalí + průběžné motivační hodnocení

Typy distančních studijních opor

ROHLÍKOVÁ L., VEJVODOVÁ J. Vyučovací metody na vysoké škole : Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia. Praha : Grada Publishing, 2012

– Komunikativní

- Nahrazují prezenční pedagogickou komunikaci
- Aktivizují prostřednictvím kladení otázek
- Předkládá problémy k řešení + konfrontují teorii s praxí
- Vyžaduje vlastní stanovisko studujících

– Řídící

- Cíleně navozuje učební činnost + orientuje studijní úsilí
- Zasahuje do učení řídicími impulsy

– Kontrolní a evaluační

- Pokrok studenta + Zpětnovazební aktivity
- Úlohy hodnocené vzdělávací institucí

Distanční opory a právo

- Creative Commons
 - Soubor veřejných licencí přinášející nové možnosti v oblasti publikování autorských děl
 - Autor plošně uzavírá s uživateli díla smlouvu, na základě které poskytuje některá svá práva k dílu a jiná si vyhrazuje
 - Není to popřením copyrightu
 - Mezinárodní srozumitelnost
 - Licenční podmínky k dílu, jsou graficky vyjádřeny pomocí piktogramů

Distanční opory a právo

- Rozsah pravomocí při nakládání s dílem
 - právo dílo šířit
 - právo dílo upravovat
- Podmínky, které je nutno při nakládání s dílem respektovat
 - Uveďte autora
 - Zachovejte licenci
 - Neužívejte dílo komerčně
 - Nezasahujte do díla

Distanční opory a právo

- Prvky určující rozsah pravomocí při nakládání s dílem

Právo dílo šířit

- dílo je možné šířit (kopírovat, distribuovat a sdělovat veřejnosti, zařadit do souborného díla a jako jeho součást jej v nezměněné podobě šířit dál)

Právo dílo upravovat

- opravňuje k pozměňování či doplňování díla, umožňuje také celé dílo nebo jeho část zpracovat s jiným dílem
 - např. dramaturgie, překlad, úprava digitálních fotek, zhudebnění nebo remixování hudebních skladeb

Distanční opory a právo

- Prvky určující podmínky, které je nutno při nakládání s dílem respektovat



Uvedte autora

- je nutno uvést údaje a autorovi a dílu, a to způsobem, jaký autor stanovil
- pokud autor způsob nspecifikoval, je nutné minimálně uvést jeho jméno (nebo pseudonym), název díla a odkaz na původní licenci CC



Zachovejte licenci

- dílo jakkoliv upravíte, máte povinnost výsledek své práce vystavit pod stejnou nebo slučitelnou licenci.

Distanční opory a právo


























Neužívejte dílo komerčně

- při šíření díla nám nesmí plynout žádný finanční zisk
- nekomerční využití se považuje výměna díla za jiné



Nezasahujte do díla

- zakazuje jakkoliv dílo upravovat

Označení licence - CC	Práva		Povinnosti			Název licence
BY						Uveďte autora
BY-SA						Uveďte autora-Zachovejte licenci
BY-ND						Uveďte autora-Nezasahujte do díla
BY-NC						Uveďte autora-Neužívejte komerčně
BY-NC-SA						Uveďte autora-Nevyužívejte dílo komerčně-Zachovejte licenci
BY-NC-ND						Uveďte autora-Neužívejte dílo komerčně-Nezasahujte do díla

Specifika dist. opor a vhodnost využití

- Distanční opora
 - Didaktický prostředek
 - Učební pomůcka
- Využití distanční opory v prezenční výuce
 - Zintenzivňuje některé vyučovací metody
 - názorně demonstrační
 - formou výukového programu konkretizujeme exponovanou látku a vytváříme vazbu na praktický život
 - dovednostně-praktické
 - fixace studia

Specifika dist. opor a vhodnost využití

EGER, L., BARTOŇKOVÁ, H. Studijní texty v distančním vzdělávání. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 64 s. ISBN 80-244-0755-8.

- Studijní materiál lze v distančním vzdělávání používat rozdílně
 - Úplně voně oddělený
 - Student pracuje sám na svém místě bez tutora
 - Velmi volné použití + občasný zásah tutora
 - Start s tutorem, pak student pracuje sam
 - Materiál pro práci ve skupině
 - Kombinace studijní opory a internetu

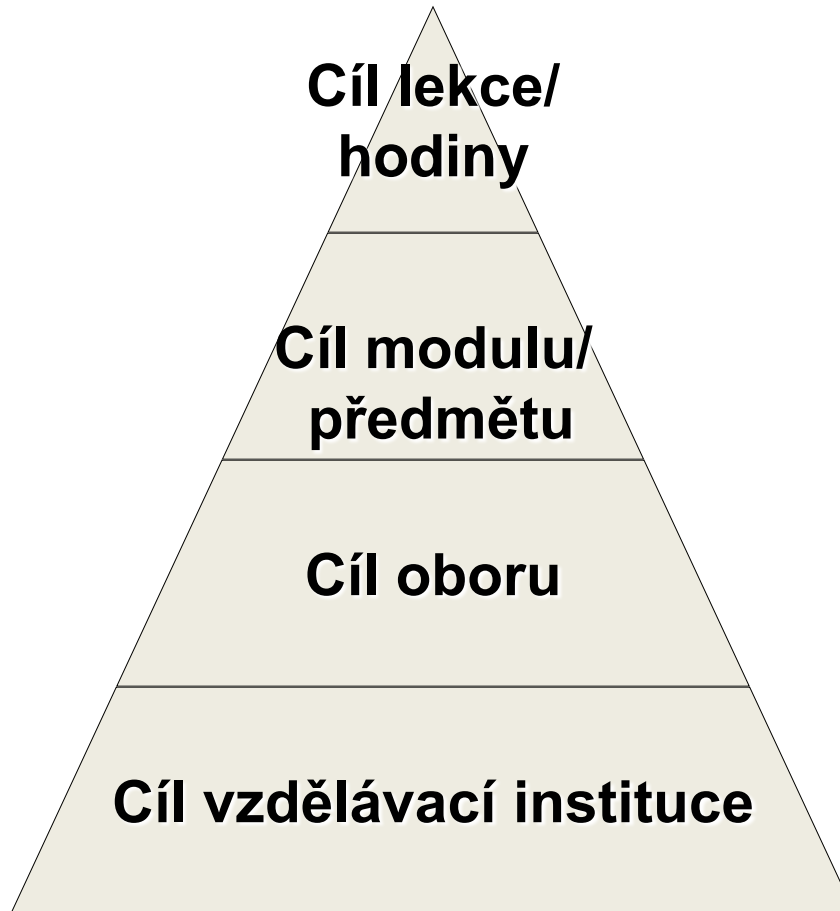
Specifika dist. opor a vhodnost využití

EGER, L., BARTOŇKOVÁ, H. Studijní texty v distančním vzdělávání. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 64 s. ISBN 80-244-0755-8.

- Studijní materiál a jeho formy a využití
 - Samostatný studijní text nebo distanční/studijní balíček
 - (distanční balíček = texty, AV materiály, CD, SW, rozhlas, TV, úkoly, studijní průvodce, plán studia)
 - Materiál jako průvodce + ostatní zdroje (papírové)
 - Materiál, který počítá s AV technikou
 - Materiál závislý na jiných médiích

Specifika dist. opor a vhodnost využití

EGER, L., BARTOŇKOVÁ, H. Studijní texty v distančním vzdělávání. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 64 s. ISBN 80-244-0755-8.



Pyramida cílů vzdělávání, ne jenom pro distanční vzdělávání

Specifika dist. opor a vhodnost využití

EGER, L., BARTOŇKOVÁ, H. Studijní texty v distančním vzdělávání. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 64 s. ISBN 80-244-0755-8.

- Čas potřebný ke studiu
 - Čteme cca 200-300 slov/min.
 - Učení cca 50-100 slov/min.
 - Pro **hodinu** samostudia v DiV se tedy doporučuje:
 - $60 \times 50 = 3\ 000$ slov
 - $60 \times 100 = 6\ 000$ slov
 - tedy 3 000 až 6 000 slov pro schopnost pojmout daný objem textu
 - 1 normostrana v ČR má 1 800 znaků \approx 250 slov
 - $3\ 000 / 250 = 12$ normostran
 - $6\ 000 / 250 = 24$ normostran
- Pozn: 1 normostrana v D má 1 500 znaků \approx 210 slov

Specifika dist. opor a vhodnost využití

– Normostrana

- 1 NS = 1800 znaků (30 řádků po cca 60 úderech, včetně mezer)
- Řádkování 1,5
- Velikost písma 12 nebo 14
- Okraje 3 cm z obou stran, 2,5 cm shora a zdola
- Text zarovnat do bloku (viz stejnojmenná funkce na horní liště Wordu)

Sociální sítě v dist. vzdělávání

- *„Sociální síť, zvaná též společenská síť, komunitní síť či komunita, anglicky social network, je propojená skupina lidí. V širším slova smyslu je sociální sítí každá skupina lidí, která spolu udržuje komunikaci různými prostředky“ (Wikipedia)*
- Výhody ?
- Nevýhody ?

Možnosti vytváření multimedialních distančních opor

- Z hlediska technologie
 - Audio programy
 - Audio popis obrazových informací ve studijních materiálech
 - Video programy
 - Zachycují děje a jevy studentům nové
 - Rozhlasové a televizní vysílání
 - PC v distančním studiu
 - CD, DVD
 - Web + mail

Dist. opory v různých typech škol

ZLÁMALOVÁ, HELENA. Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách. *Využití distanční vzdělávací technologie v pedagogické praxi na technických vysokých školách* [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://icosym-nt.cvut.cz/telel/zlamalova.html>

- Na vysokých školách
 - soukromé vzdělávací subjekty aktivnější než VŠ
 - nesoukromé VŠ
 - některé aktivnější (častěji technické VŠ)
 - některé konzervativní v přístupu k novým technologiím
 - necítí aktuální potřebu investovat lidské a finanční zdroje do jiné formy vzdělávání

Dist. opory v různých typech škol

ZLÁMALOVÁ, HELENA. Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách. *Využití distanční vzdělávací technologie v pedagogické praxi na technických vysokých školách* [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání [cit. 2013-03-23]. Dostupné z: <http://icosym-nt.cvut.cz/telel/zlamalova.html>

– Poptávka po studijních možnostech a především po možnosti graduálního studia na VŠ neustále roste

- studenti po SŠ poptávají v důsledku převisu prez. studia
- také ti, kteří v minulosti z objektivních nebo subjektivních příčin nemohli studovat nebo svá studia neukončili a hledají cesty k vystudování vysoké školy.

– Umožnění přístupu ke studiu tělesně handicapovaných osob nebo některých jiných speciálních skupin obyvatelstva (ženy na mateřské dovolené, osoby konající trest ve vězení, vojáci a policisté apod.)

PREZENTACE

Pravidla *úspěšné* prezentace

- *Komunikovat*
- *Zvolit*
- *Ovládat se*
- *Nonverbální*
- *Zaujmout*
- *Seznámit se*
- *Vyzkoušet*
- *Nepřetahovat*
- *Ladění*

Pravidla *úspěšné* prezentace

- Aktivně ***komunikovat*** s posluchačem
 - začínat přivítáním posluchačů a skončit poděkováním za pozornost/rozloučení
 - v průběhu prezentace vést dialog, klást otázky a pohotově reagovat
- Vhodně ***zvolit*** styl prezentace pro danou situaci/událost
- ***Ovládat se*** během prezentace
 - Mírnit projevy vzteku, „*problémy nechat před učebnou*“

Pravidla *úspěšné* prezentace

- ***Nonverbální*** komunikace přednášejícího
 - proxemika - vzdálenost komunikujících
 - posturika - postoj celého těla
 - kinezika - pohyby těla a jejich koordinace
 - gestika - pohyby rukou (gesto otevřenosti/uzavřenosti)
 - haptika – dotyk
 - mimika - pohyby obličeje
 - vizika - oční kontakt
 - chronemika - nakládání s časem

Pravidla *úspěšné* prezentace

- **Zaujmout** posluchače
 - do prvních několika minut, pak je to již problém
 - pozornost posluchačů
- **Seznámit se** s prostředím
 - technické vybavení přednáškové místnosti
 - velikost místnosti (místo pro všechny posluchače)
 - projekční technika (230 V, NET, ...)
 - světelné podmínky (barva plátna, stěn)
 - větrání v místnosti
 - občerstvení
 - akustika v místnosti

Pravidla *úspěšné* prezentace

- Prezentaci si **vyzkoušet** nanečisto
- **Nepřetahovat** vyčleněný čas
 - pokud nezbyl čas na diskusi a dotazy dát svůj kontakt
 - lépe e-mailový, ne vždy je čas na telefonování
- Prezentaci **ladit** pozitivně

Zásady pro tvorbu prezentace

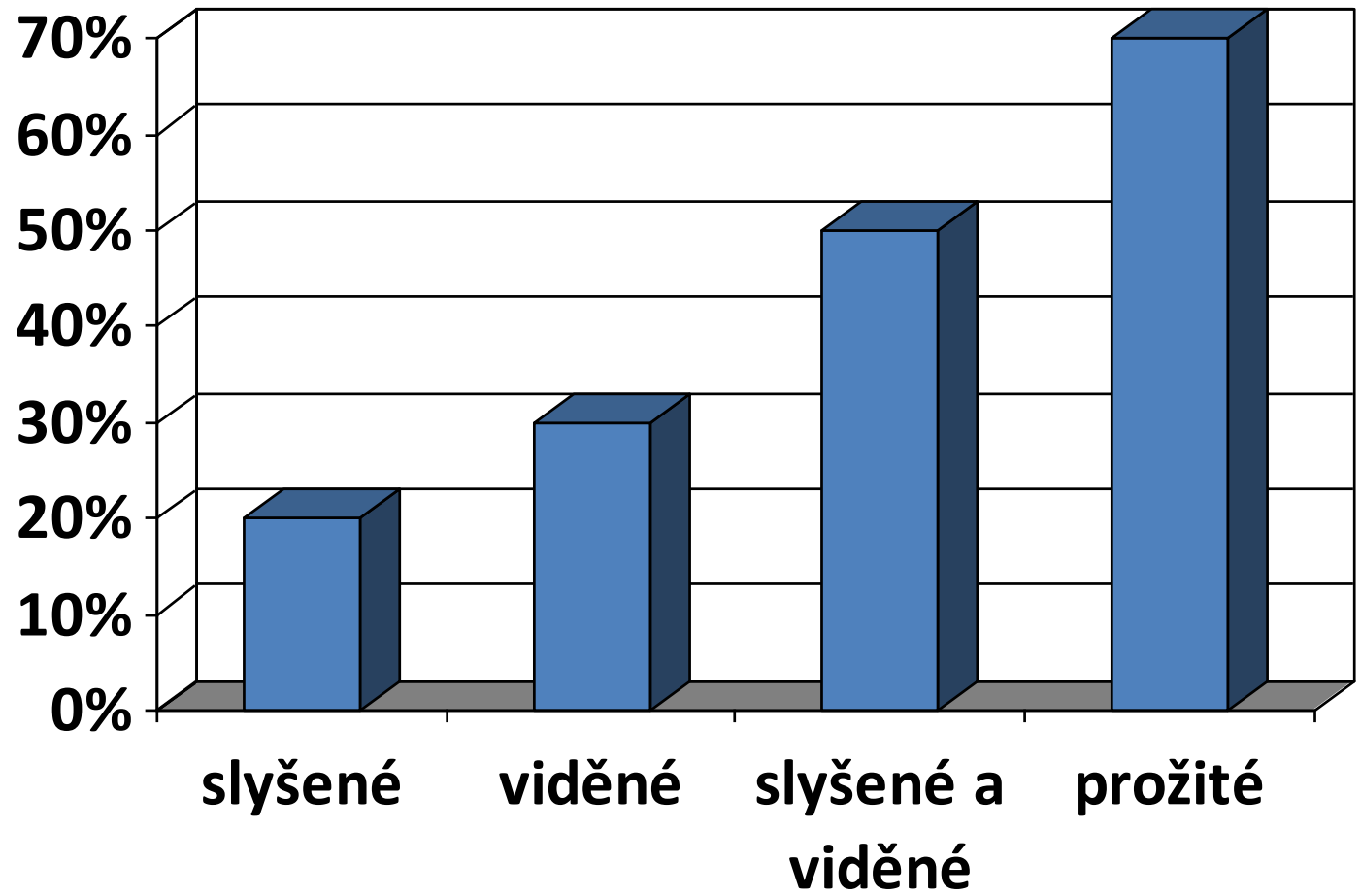
- Stručně, velkým písmem (bezpatkové)
- Vhodné barvy (kontrastní)
 - viz Pravidla úspěšné prezentace
- Obrázky velké, barevné, jednoduché
- Grafy, schémata, nákresy (? Umístění ?)
- Oživení atmosféry
 - práce s hlasem
 - animace nového textu vs. střídmost
- Připravit podklady i v tištěné podobě

Zásady pro tvorbu prezentace

- Méně slidů
 - max. 20 na 30 minut
- Méně textu na slidu
 - max. 10 řádků textu
- Místo textu obrázky a grafy
- Tabulky s vybranými daty (min, průměr, max)
- Stejně předpony veličin
- Velikost textu a obrázků = čitelnost
- Postupné odkrývání textu/obrázků

Zásady pro tvorbu prezentace

Co si lépe pamatujeme?



MULTIMEDIÁLNÍ VYUKOVÉ PROGRAMY

Multimediální výukové programy

- Převzato z BP
 - BUCHTELA, Karel. *Multimediální výukové programy v teoretické a praktické výuce na SOU a SOŠ* [online]. 2010 [cit. 2012-10-23]. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Pavel Hanousek. Dostupné z: http://is.muni.cz/th/252223/pedf_b/.

Multimediální výukové programy

- Multimédia = nové technologie ve vyučování
- Moderní prostředky didaktické techniky
 - didaktické programy a jimi inspirované nové formy vyučování zahrnující
 - sítě,
 - multimédia spojující různé formy ukládání dat na různých datových nosičích
 - různé prostředky mobilní

Multimediální výukové programy

- Multimediální didaktické prostředky, didaktická technika ve vyučování.
 - předměty a pomůcky materiální hodnoty, které zajišťují a zefektivňují vyučování
 - zároveň pomáhají splnit výchovně-vzdělávací cíle s přispěním auditivní, vizuální a audiovizuální techniky.

Multimediální výukové programy

– PRŮCHA (2003)

- multimediální prostředky výuky = všechny prostředky a média použitelná pro předávání a šíření informací
- výjimkou je bezprostřední sdělování učitele „tváří v tvář“ studentům.

Multimediální výukové programy

- Moderní didaktické prostředky, moderní didaktická technika.
 - didaktickými moderními prostředky například
 - magnetofon, MP3 nebo MP4 přehrávač, video, televize, ale také počítač.
 - Prostředkem se rozumí rovněž obsah, který je jejich prostřednictvím prezentován.

- Rozdělení technických prostředků podle Průchy :
 1. zařízení pro nepromítaný záznam (klasická nebo magnetická tabule)
 2. promítací technika (zpětný -, dia-, data-projektor, vizualizér)
 3. zvuková technika
 4. televizní technika (video, ... kamery, přehrávače)
 5. výukové počítače a technické výukové systémy (multimed. PC)
 6. multimediální zařízení
 - prostředky využívající text, zvuk, obraz. Např. elektronické encyklopedie, elektronické hry.
 7. výukové programy
 - elektronické učebnice a encyklopedie.
 8. využití počítače jako pracovního nástroje
 - práce s počítačem, s textovými, databázovými, tabulkovými a grafickými editory.
 9. využívání multimediálních a interaktivních prostředků
 - používání internetu a elektronické pošty.

INTERAKTIVNÍ TABULE

Interaktivní tabule (IAT)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Oblíbené školní vybavení? Pro koho?
 - U žáků nižších ročníků, i u studentů vysokých škol?
 - Nahradí křídovou a magnetickou tabuli?
- Co to je IAT?
 - Dotykově - citlivá plocha
 - Komunikace uživatel/PC s cílem zajistit maximální možnou míru názornosti
 - K PC je připojen datový projektor
 - promítá obraz z PC na IAT
 - speciálními fixy, prstem a dalšími nástroji ovládáme PC

Interaktivní tabule (IAT)

- Jak lze IAT využít ve výuce?
 - Přidání interaktivity
 - Odhal pohybem (Přesuň objekt k odkrytí odpovědi)
 - Odhal určením pořadí objektů
 - Odhal pomocí stínování obrazovky
 - Pohyb s objekty - přiřazování

Interaktivní tabule (IAT)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- **Druhy interaktivních tabulí:** (Podle druhu snímání pohybu)
 - **Odporové**
 - dvě elektricky vodivé plochy oddělené malou vzduchovou mezerou
 - stlačením se mezery spojí, odstraní se mezera a uzavře se elektrický obvod => detekce místa stlačení
 - **Elektromagnetické**
 - vodiče za IAT plochou působí na cívku ve špičce pera
 - Stylus (pero)
 - » aktivní, napájením ze sítě nebo s použitím baterie
 - » pasivní, signály vysílá tabule bez potřeby napětí v peru
 - v IAT jsou magnetické senzory

Interaktivní tabule (IAT)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Ultrazvukové a Infračervené

- tlak na povrch tabule vysílá ultrazvuk a zároveň infračervený paprsek
- technologie umožňuje použití jakéhokoli povrchu tabule, ale není citlivá na tlak

– Laserové

- laserové snímače/vysílače jsou umístěny v horních rozích tabule
- paprsky za pomoci otáčivých zrcátek promítají před plochu IAT
- zrcátka na pasivním peru odrážejí paprsek zpět
- Technologie není citlivá na dotek

Interaktivní tabule (IAT)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Kapacitní

- podobný princip jako u elektromagnetické IAT
- dochází k ovlivnění elektrického pole i pouhým prstem
- není zapotřebí speciální stylus

– Optická (kamerová) a infračervená

- po stisknutí povrchu (prst nebo stylus) se objekt zaměří kamerou/IrDa v horních rozích IAT
- některé systémy mají kameru umístěnou v peru a ta snímá místo na tabuli, kam míří pero
- umožňuje libovolný povrch, není potřeba speciální stylus

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Pořizovací cena IAT
 - 20 000 až 50 000 Kč
 - Zda připevníme na zeď, nebo mobilní – tzn. i s mobilním stojanem
 - Akční balíčky (obsahují IAT, stojan, projektor, SW)
- Projektor
 - Různé cenové hladiny
 - upevnění projektoru (různé držáky) a umístění (před nebo za interaktivní tabulí)
- Software

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Hmotnost
 - Samotná tabule, nebo i držák s projektorem?
 - 15 kg až cca 30 kg (i více v závislosti na vybavení)
- Velikost/formát
 - 4:3, 16:9, 16:10
 - Nejčastější úhlopříčka je 200 cm
- Kalibrace
- Ovládání
- Rychlost vazby

Parametry běžně dostupných IAT

(co by nás mohlo/mělo zajímat)

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- **Konektivita** (Jak, čím, mám to v PC?)
- **Rozlišení** (Spíše problém projektoru)
- **Pracovní rychlost** (Nechci čekat na reakci pohybu objektu)
- **Přesnost** (Kalibrace)
- **Napájení tabule** (Jak, čím, mám to v PC nebo jeho okolí?)
- **Pracovní teplota**

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Typy projekce

- Přední projekce

- Projektor umístěn před tabulí a vrhá stín na tabuli

- Zadní projekce

- Projektor umístěn za tabulí =>nevrhá stín
 - Neoslňuje
 - Vyšší cena, větší rozměry a obtížnější montáž na stěnu
 - IAT musí být částečně průsvitná/průhledná

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

– Krátká projekce

- Projektor mnohem blíže povrchu tabule
- Promítá obraz dolů pod úhlem cca 45°
- Nevrhá stín, spíše né tolik stínu
- Mnohem ostřejší obraz i při vysokém rozlišení

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Nevýhody

- klasická učebnice je odsouvána do pozadí
- omezuje se psaný projev
- časem opadá zájem žáků
- potlačování abstraktního myšlení
- nedostatky v technice – stín na tabuli, nekvalitní projektor
- cena
- závislost na PC a elektrickém připojení

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Výhody

- interaktivita - snadná příprava?

- zdroje materiálů

- různé galerie (obrázky, videa, fotky...)

- pro děti s DYS poruchami – děti nejsou omezené

- nemusí se zabývat tím, jak se slovo píše, ale mohou rovnou s ním pracovat

- zábavný styl výuky - propojení činností v hodině

- elektronické výstupy

- práci můžeme uložit a pokračovat v ní

- bezprašná tabule

Výhody/nevýhody používání IAT

KOVÁČOVÁ, J., KROTKÝ, J. *Interaktivní tabule - interaktivní a multimediální prezentace* | Centrum didaktických a multimediálních výukových technologií na KAT FPE. Plzeň : FPE ZČU , 2012

- Při vyučovací hodině je však stále ideální propojení
 - Učebnic
 - Pracovních listů
 - Interaktivní tabule
 - Reálných pokusů
 - Výukových videí

VYHLEDÁVACÍ TECHNIKY

pozn.: Jako «výraz» lze použít jak jedno slovo, tak i slovní spojení či větu

Vyhledávací techniky na Google.com

- **«výraz»**

- Prosté hledání, najde všechny stránky které obsahují «výraz», i skloňovaný

- ***Př.: sluneční brýle***

- **«výraz» -«výraz2»**

- Prosté hledání, najde všechny stránky které obsahují «výraz» i skloňovaný a současně neobsahují «výraz2»

- ***Př.: sluneční brýle -relax***

- najde sluneční brýle mimo značky Relax

Vyhledávací techniky na Google.com

- **«výraz» + «výraz2»**

- Najde všechny stránky které obsahují «výraz» i skloňovaný a současně obsahují «výraz2»

- **Př.: sluneční brýle +relax**

- najde sluneční brýle vč. značky Relax

- **«výraz» ***

- Pro doplnění chybějících údajů sám stačí přidat znak hvězdičky (*) do věty či otázky, která má být doplněna

- **Př.: jaromír jágr vstřelil ***

Vyhledávací techniky na Google.com

- **"«výraz»"**
 - Google najde přesně «výraz» jak je mezi uvozovkami (i s chybami, ale sám je opravuje)
 - **Př.: "sluneční brýle"**
- **«výraz» site:cz**
 - hledání «výraz» pouze na českých stránkách
 - **Př.: relax site:cz**

Vyhledávací techniky na Google.com

- **«výraz» site:auto.cz**
 - hledání «výraz» pouze na stránkách které mají ve své adrese auto.cz
 - **Př.: relax site:www.maniashop.cz**
 - hledá brýle Relax na webu www.maniashop.cz
- **define:«výraz»**
 - Hledá definici «výraz» ve slovníku (nejčastěji Wikipedie)
 - **Př.: define:hmotnost**

Vyhledávací techniky na Google.com

- ***link:«výraz»***

- Hledání odkazu na «výraz»

- ***Př.: link:www.muni.cz***

- vypíše seznam všech webů které odkazují na www.muni.cz

- ***«výraz» filetype:pdf***

- hledání dokumentů s názvem «výraz».doc

- ***Př.: navod filetype:pdf***

- hledá soubor navod.pdf

Vyhledávací techniky na Google.com

- **«výraz» «dolní_mez»..«horní_mez»**
 - hledá «výraz» v rozsahu hodnot od «dolní_mez» do «horní_mez»
 - **Př.: lyže za 10000..15000**
 - hledá lyže v cenové relaci 10 000 až 15 000 Kč; ?Úskalí?
- **«výraz1» v «výraz2»**
 - převod jednotek
 - **Př.: 10.5 m v palcích**
 - převede jednotky metry na palce, i měny
 - **Př.: 34.6 EUR in CZK**

Vyhledávací techniky na Google.com

- Počítání

- $15+20-5*4/2 = 15 + 20 - ((5 * 4) / 2) = 25$

- $\log 100 = 10$

- $\ln 1000 = 6,90775528$

- $\pi = 3,1415$

- $e = 2,71828183$

- $\sin (\pi/2) = 1$

- $5! = 120$

- $3^4 = 81$ nebo lze alternativně $3**4$

Vyhledávací techniky na Google.com

– $27^{(1/3)} = 3$ nebo lze alternativně $27^{**}(1/3)$

- *4th root of 16* – čtvrtá odmocnina z 16

- *cube root of 109* – třetí odmocnina ze 109

- *square root of 42* – druhá odmocnina ze 42

- *sqrt(42)* – druhá odmocnina ze 42

 - $15 \bmod 9$ nebo $15 \% 9 = 6$ – modulo (zbytek po dělení)

– Vykreslování funkčních závislostí

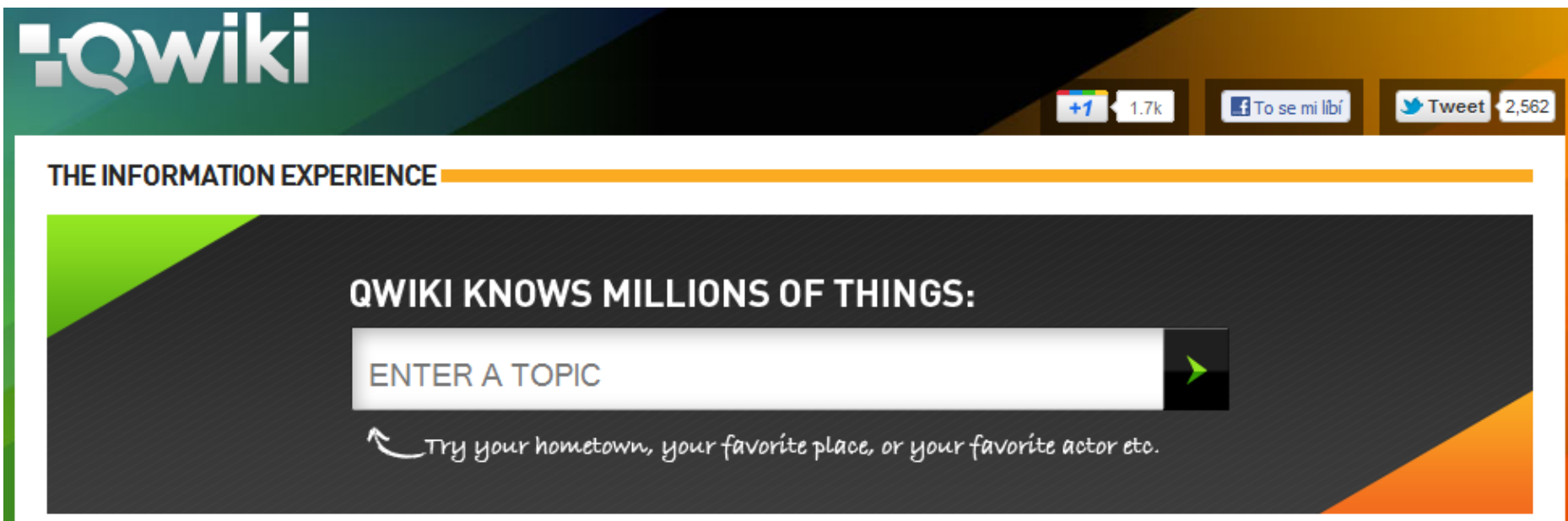
- Pomocí AND

- *Př.: $5 * \sin(5x)$ AND $\sin(x+50)$ AND $(x)**2$ AND $\ln(x)$*

ON-LINE APLIKACE DO VÝUKY

Média a komunikace ve výuce

www.Qwiki.com



The screenshot displays the Qwiki website interface. At the top left is the Qwiki logo. To the right of the logo are social media sharing buttons: a Google+ button with a '+1' icon and '1.7k' count, a Facebook button with 'To se mi líbí' text, and a Twitter button with 'Tweet' text and '2,562' count. Below the logo and social media buttons is a horizontal bar with the text 'THE INFORMATION EXPERIENCE'. The main content area features a dark background with a search bar that says 'ENTER A TOPIC' and a green arrow button. Below the search bar is a suggestion: 'Try your hometown, your favorite place, or your favorite actor etc.' with a curved arrow pointing to the search bar.

Média a komunikace ve výuce

– Gifpal.com

- Vytváření animovaných GIFů
- Bez instalace softwaru - jednoduchá webová služba
- Časová osa
- Snímač obrazu z webkamery, nebo vlastní obrázky, foto z dovolené
- Výroba
 - nastavit časování
 - použít obrazový efekt

Média a komunikace ve výuce

www.gifpal.com



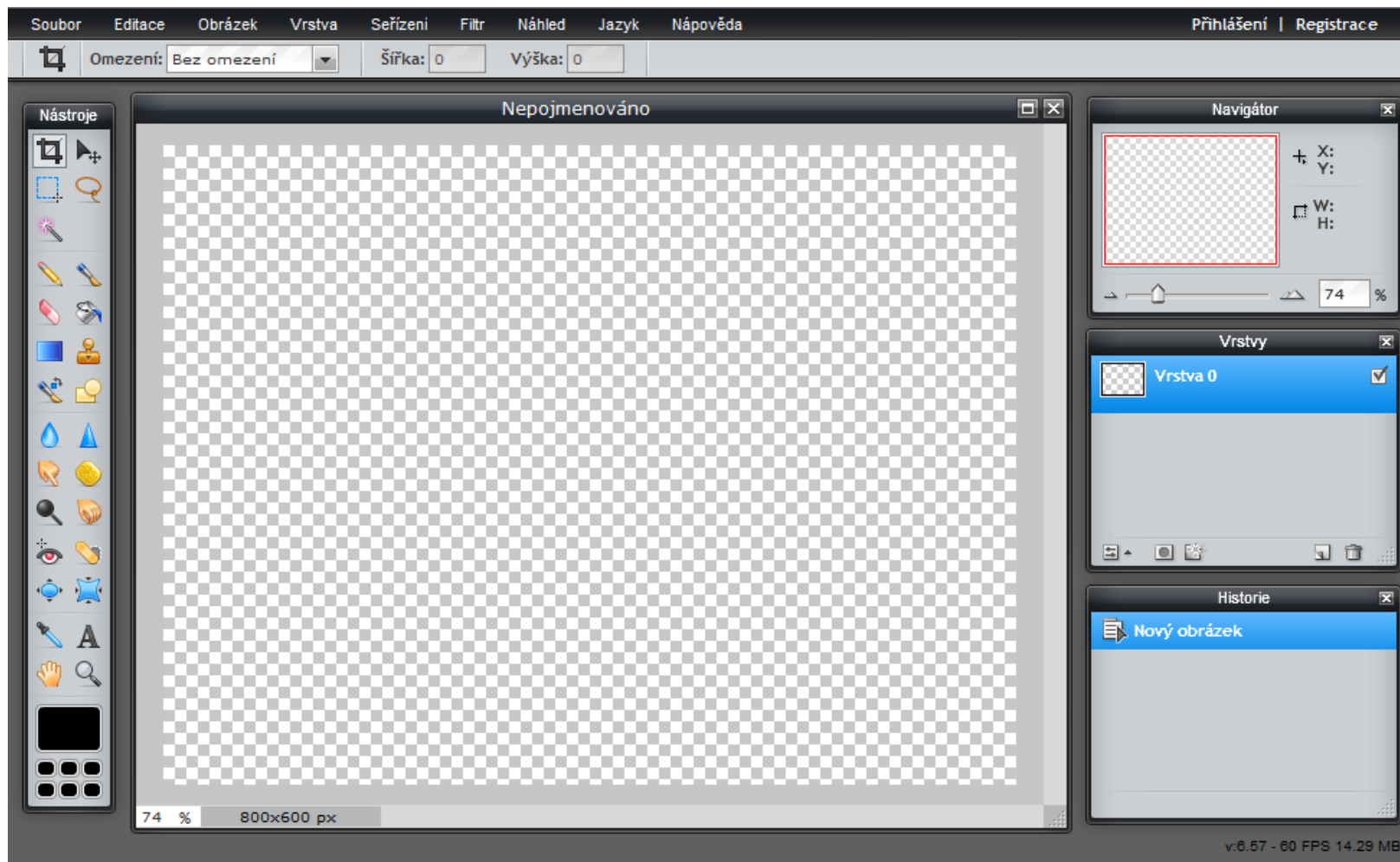
Média a komunikace ve výuce

– Pixlr.com

- On-line nástroj
- Cloudová služba na webu
- Editor nabízí
 - kreslicí a retušovací funkce
 - manipulaci s barvami
 - Filtry
 - sdílení grafických souborů s několika online službami

Média a komunikace ve výuce

<http://pixlr.com>



Média a komunikace ve výuce

– BUBBL.us

- <https://bubbl.us/>
- On-line
- Na tvorbu myšlenkových map
- V základní verzi je bezplatný
- každých pět minut automaticky ukládá
- lze sdílet s ostatními, po registraci
- vytisknout nebo exportovat v JPG či PNG

Média a komunikace ve výuce

– Doodle.com

- <http://www.doodle.com/>
- jednoduchý on-line nástroj určený k usnadnění plánování schůzek, jednání, rodinných sešlostí
- možnost vytvořit hlasování o různých věcech
- je lokalizován do češtiny a k dispozici jsou i placené verze Business a Enterprise, které nabízí více možností, např. propojení s kalendářem, firemní URL.

Média a komunikace ve výuce

– ShowMyStreet.com

- <http://showmystreet.com/>

– Online-convert.com

- <http://www.online-convert.com/>

Média a komunikace ve výuce

– Best Text-to-Speech Demo

- http://www.oddcast.com/home/demos/tts/tts_example.php?sitepal

– Foto-koláže

- <http://www.photovisi.com/>

– Foto-montáže

- <http://www.fotomontaz.eu/>

Média a komunikace ve výuce

– QR-Code Generator

- <http://qrcode.kaywa.com>
- Lze si zde vytvořit QR-CODE na vizitku

– ZXing Decoder Online (QR-Code)

- <http://zxing.org/w/decode.jspx>

Motivace?

- Ipad vs. Paper
 - <http://youtu.be/UR4mLiyjYo>
- Social Networking in Plain English
 - http://youtu.be/6a_KF7TYKVC
- Věděli jste, že ...
 - <http://youtu.be/q6E6s3f-LkA>

Média

- Rozlišení obrazu
 - obvykle v DPI (**D**ots **P**er **I**nch) = počet obrazových bodů na palec
 - jemnost snímacího rastru a s tím spojená datová velikost obrázku
 - čím vyšší je DPI, tím jemnější detaily jsou na obrázku rozlišeny
- Pro snímání knihy do PC postačí 300 DPI
- FAX – 200 DPI
- Skenované obrázky se uloží jako bitmapový soubor v daném barevném režimu

Média

– Například:

1) hodnota rozlišení je 300 DPI

- jeden palec (na šířku, i na výšku) obrázku je rozložen na 300 bodů
- Jeden čtvereční palec je rozložen do 300 x 300, tedy 90 000 bodů

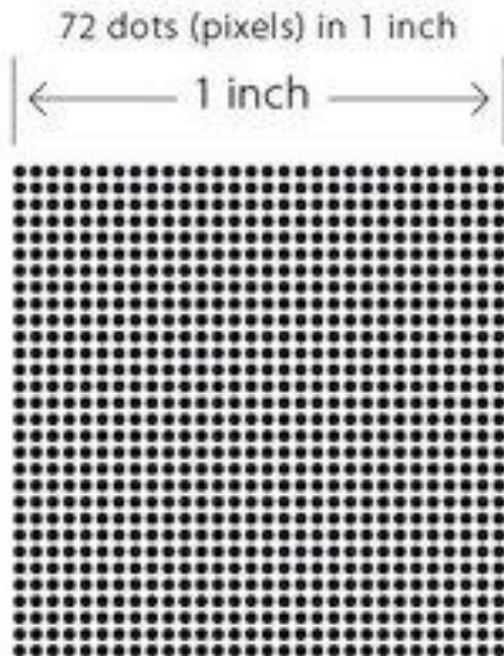
2) hodnota rozlišení je 700 DPI

- Jeden čtvereční palec je rozložen do 700 x 700, tedy 490 000 bodů

Média

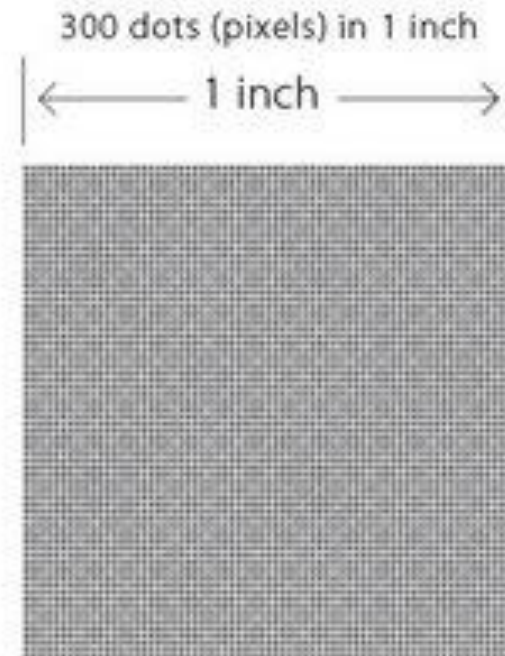
Počty obrazových bodů na palec (DPI)

Monitor



72 dpi
72 dots per-inch

Tiskárna



300 dpi
300 dots per-inch

Média

– Jaké DPI mají monitory?

- U monitorů je lépe říkat a uvádět **PPI** (**P**ixel **P**er **I**nch), ale DPI není špatně

$$PPI = \frac{\sqrt{\text{horizontal pixels}^2 + \text{vertical pixels}^2}}{\text{diagonal size in inches}}$$

- Příklad:

a) monitor s rozlišením 1 366 x 768 pixelů s úhlopříčkou 15,6“ (**klasický notebook**) $\frac{\sqrt{1366^2 + 768^2}}{15,6} = 100 PPI$.

b) monitor s rozlišením 1 366 x 768 pixelů s úhlopříčkou 10,1“ (**netbook**) $\frac{\sqrt{1366^2 + 768^2}}{10,1} = 155 PPI$.

Média

– A co PPI u televizí?

c) **FULL HD** televizor s rozlišením 1 920 x 1 080 pixelů s úhlopříčkou 32“

$$\frac{\sqrt{1920^2 + 1080^2}}{32} = 69 \text{ PPI}$$

d) **HD Ready televizor** s rozlišením 1 280 x 720 pixelů s úhlopříčkou 26“

$$\frac{\sqrt{1280^2 + 720^2}}{26} = 56 \text{ PPI}$$

e) „**lepší**“ **HD Ready televizor** s rozlišením 1 366 x 768 pixelů s úhlopříčkou 32“

$$\frac{\sqrt{1366^2 + 768^2}}{32} = 49 \text{ PPI}$$

Média

– PPI u mobilů?

f) **Nokia C7** s rozlišením 640 x 360 pixelů s úhlopříčkou 3,5“

$$\frac{\sqrt{640^2 + 360^2}}{3.5} = 210 P P I.$$

g) **Samsung Galaxy S II** s rozlišením 800 x 480 pixelů s úhlopříčkou 4,27“

$$\frac{\sqrt{800^2 + 480^2}}{4.27} = 218 P P I.$$

h) **Apple iPhone 4S** s rozlišením 960 X 640 pixelů s úhlopříčkou 3,5“

$$\frac{\sqrt{960^2 + 640^2}}{3.5} = 330 P P I.$$

ch) 2011 - Divize **Toshiba Mobile Display** vyrobila displej mobilu o rozlišení 2 560 x 1 600 pixelů úhlopříčkou 6,1“ (rozlišení často nedosahují ani televizory)

$$\frac{\sqrt{2560^2 + 1600^2}}{6.1} = 495 P P I.$$

Média

– PPI u tabletů?

i) **Apple iPad 2** s rozlišením 1 024 x 768 pixelů s úhlopříčkou 9,7“

$$\frac{\sqrt{1024^2 + 768^2}}{9.7} = 132 \text{ PPI}$$

j) **Apple „nový iPad“** s rozlišením 2 048 x 1 536 pixelů s úhlopříčkou 9,7“

$$\frac{\sqrt{2048^2 + 1536^2}}{9.7} = 264 \text{ PPI}$$

k) **Samsung Galaxy Tab 7.0 Plus** s rozlišením 1 024 x 600 pixelů s úhlopříčkou 7“

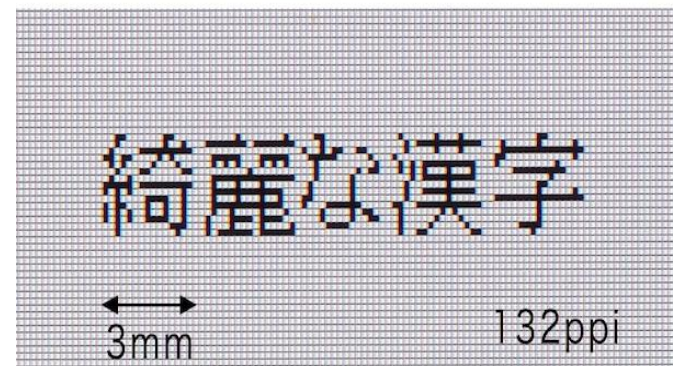
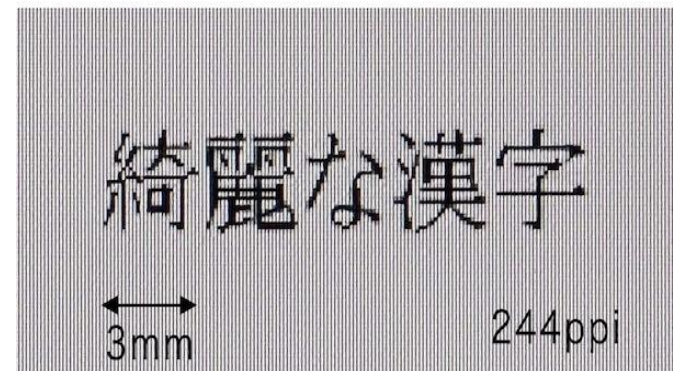
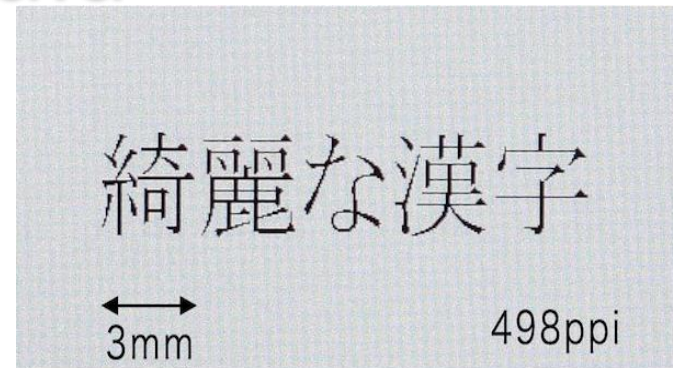
$$\frac{\sqrt{1024^2 + 600^2}}{7} = 170 \text{ PPI}$$

l) **Asus Eee Pad Transformer Prime** s rozlišením 1 280 x 800 pixelů s úhlopříčkou 10,1“

$$\frac{\sqrt{1280^2 + 800^2}}{10.1} = 149 \text{ PPI}$$

Média

- Detail porovnání displejů s různými PPI



Obrázek převzat z:
<http://www.intomobile.com/2011/10/24/toshiba-announces-61-inch-lcd-panel-insane-resolution-2560-x-1600-pixels/>

Média

– Rozlišení TV standardů

- PAL

- 768 x 576 pixelů (768 sloupců, 576 řádků)

- Úhlopříčka 55 cm = 21,65“ $\frac{\sqrt{768^2 + 576^2}}{21.65} = 44 P P I.$

- NTSC

- 720 x 480 pixelů (720 sloupců , 480 řádků)

- Úhlopříčka 55 cm = 21,65“ $\frac{\sqrt{720^2 + 480^2}}{21.65} = 40 P P I.$

- Kinofilm / diapozitivy (35 x 35 mm)

- Velmi různé od 1 400 PPI do 3 265 PPI

- Můžeme potom porovnat film v TV a nebo v kině?

$$\frac{\sqrt{2400^2 + 1600^2}}{1.95} = 1480 P P I.$$

$$\frac{\sqrt{5500^2 + 3200^2}}{1.95} = 3265 P P I.$$

Média

– Jakou velikost v centimetrech bude mít obrázek, jehož velikost je **3264 x 2448 pixelů**, jestliže se vytiskne:

a) na tiskárně s rozlišením 600 DPI

b) na tiskárně s rozlišením 1 200 DPI

A kolika MegaPixelovým fotoaparátem byla asi vyfocena?

$3264 \times 2448 \text{ pixelů} \Rightarrow 7\,990\,272 \text{ pix} \Rightarrow \mathbf{8 \text{ MPix}}$

Média

- a) **600 DPI** => na palec se vytiskne 600 bodů
– bude mít tedy rozměry:

$$\frac{3264 \text{ x } 2448 \text{ pixelů}}{600 \quad 600 \text{ DPI}} = 5,44'' \text{ x } 4,08''$$

$$\begin{aligned} 5,44'' \text{ x } 4,08'' &= (5,44 \cdot 2,54) \text{ x } (4,08 \cdot 2,54) = \\ &= 13,8 \text{ x } 10,4 \text{ cm} \end{aligned}$$

je přibližně **13,8 x 10,4 cm**

Média

- b) **1 200 DPI** => na palec se vytiskne 1 200 bodů
– bude mít tedy rozměry:

$$\frac{3264 \text{ x } 2448 \text{ pixelů}}{1200 \quad 1200 \text{ DPI}} = 2,72'' \text{ x } 2,04''$$

$$\begin{aligned} 2,72'' \text{ x } 2,04'' &= (2,72 \cdot 2,54) \text{ x } (2,72 \cdot 2,54) = \\ &= 6,9 \text{ x } 5,2 \text{ cm} \end{aligned}$$

je přibližně **6,9 x 5,2 cm**

Média

- Formáty souborů
 - Formáty souborů se odlišují příponou souboru
 - Rozeznáváme
 - Logický formát souboru - pro uživatele
 - Fyzický - uložení na médiu
 - Mnohdy používáme více formátů pro reprezentaci stejného typu dat
 - Většinou formáty souborů spojeny s určitými aplikacemi
 - Různé verze aplikace mají různé formáty (MS Word a Excel 2003 a 2007/2010)

Média

- Formáty souborů rozlišujeme podle
 - Koncovky
 - Hlavičky souborů – několik úvodních bitů
 - Metadat – data o souboru uložena mimo/v souboru
 - Exif – JPEG, TIFF
 - ID3 tagy – MP3

Média

– EXIF

- Metadata v Exifu mohou mimo jiné obsahovat:
 - Značku a model fotoaparátu
 - Datum a čas pořízení snímku
 - Nastavení fotoaparátu
 - » citlivost
 - » clonu
 - » expoziční čas
 - » ohniskovou vzdálenost
 - » informace o použití blesku
 - » vzdálenost zaostření
 - » orientace fotoaparátu (která umožňuje automaticky otáčet snímky pořízené na výšku)

Média

- Náhled snímku
- digitální fotoaparáty pořizují snímky velikosti jednotek megabajtů,
 - » do Exif hlavičky přidává malý asi desetikilobajtový náhled, který umožňuje při prohlížení náhledů rychle zjistit, co na snímku je, aniž by se musel zpracovávat celý.
- Informace o místu pořízení, která může být získána z GPS přijímače připojeného k fotoaparátu
- Komentáře a informace o autorovi (fotografovi)
- metadata jsou vložena přímo do souboru, může tak při editaci v programu, který jejich přítomnost neuvažuje, dojít k jejich ztrátě
- většina nových programů metadata zachovává
- Exif datům je vyhrazena velikost 64 kB v JPEGu

Média

- V některých obrazových formátech se Exif data mohou vyskytovat kdekoliv v souboru
 - (není pevné pravidlo, kde)
 - ztížení dekodování a kódování těchto souborů
 - většina obrázkových editorů poškodí nebo odstraní Exif metadata při ukládání
- Barevná hloubka je zpravidla vyjádřena pomocí 24 bitů
 - některé fotoaparáty zachytí i vyšší hloubku (36 bitů na pixel)
 - Exif/DCF formáty nemohou zachytit větší hloubku než 24 bitů, používají výrobci svoje vlastní

Média

– ID3 tag

- primárně vyvinut pro hudební formát MP3
- užíváno i jinde, OGG formát
 - naruší to jeho strukturu, vhodnější pro něj je použít Vorbis comment
- díky ID3 tag umí hudební přehrávač zobrazit
 - jména interpretů, písní, alb, žánr, obrázek alba, ...
- ID3 tag nesouvisí s názvem souboru MP3
- lze podle nich třídit hudbu v přehrávači

Média

- ID3v1
 - 128 bytů na konci souboru (proto nepodporuje českou diakritiku)
 - » kvůli zpětné kompatibilitě s audio přehrávači, které neznaly ID3
 - » pevně stanovená struktura
- ID3v2
 - proměnlivá velikost
 - obvykle na začátku souboru
 - skládají se z částí (až 16 MB/část, 256 MB/tag)

Média

- Grafické formáty
 - jpg, png, bmp, gif
- Zvukové formáty
 - mid, wav, mp3, avi, mp4
- Textové formáty
 - pdf, docx, xslx, odt
- Video formáty
 - avi, mp4, mkv, mov, wmv

Média

- Grafické formáty

- JPEG

- metoda ztrátové komprese používané pro ukládání rastrových obrázků v relativně vysoké kvalitě
 - Nejrozšířenější příponou tohoto formátu je
 - .jpg, .jpeg, .jfif, .jpe
 - Skutečným názvem typu souboru je JFIF
 - *JPEG File Interchange Format* (**Joint Photographic Experts Group**) = konsorcium, které tuto kompresi navrhlo

Média

- JPEG je vhodný pro:
 - fotografické snímky
 - malby realistických scénérií s hladkými přechody v tónu a barvě
 - Tehdy poskytuje menší velikost souboru než bezztrátové metody jako PNG a stále zachovává dobrou kvalitu obrazu

Média

– PNG (Portable Network Graphics)

- anglicky přenosná síťová grafika
- oficiální výslovnost: **ping**
- grafický formát určený pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky
- vyvinut jako zdokonalení a náhrada formátu GIF, který byl patentově chráněn
- PNG nabízí podporu 24-bitové barevné hloubky
 - nemá jako GIF omezení na maximální počet 256 barev současně
- Nevýhodou absence jednoduché animace
 - existují dva návrhy APNG a MNG, zatím se neprosadily

Média

- PNG nabízí podporu 24-bitové barevné hloubky
 - nemá jako GIF omezení na maximální počet 256 barev současně
- PNG „nahrazuje GIF“
 - nabízí více barev
 - » obrázky TrueColor až 48-bitová hloubka (2^{48} odstínů)
 - » obrázky v odstínech šedi až 16-bitová hloubka (2^{16} odstínů)
 - » lepší kompresi (algoritmus Deflate + filtry)
 - obsahuje osmibitovou průhlednost (alfa kanál)
 - » obrázek může být v různých částech různě průhledný

Média

- informace o gama-korekci obrazu -- to umožňuje zobrazení obrázku se správným jasnem a kontrastem nezávisle na použitém zařízení
- Hlavička souboru PNG má délku 8 bytů v každém souboru stejná, hexadecimální vyjádření: 89 **50 4E 47**
0D 0A 1A 0A
 - **50 4E 47** = v ACSII PNG

Média

- Porovnání PNG a JPEG
 - roztřepené okraje v JPEG oproti čistým okrajům PNG
 - JPEG může vytvářet menší soubory než PNG pro fotografie protože používá ztrátovou kompresi navrženou pro fotografii
 - » PNG má ve stejné kvalitě až 5-10x větší soubory.
 - PNG je lepší pro obrázky obsahující text, čárovou grafiku, čisté barevné plochy a ostré rozhraní barev
 - v JPEG není vhodné archivovat obrázky pro další zpracování a fotomontáže
- PNG může obsahovat metadata, nejsou ale nijak striktně definována, jako u JPEG formát Exif obsahující informace o digitální kameře, čase, expozici, ...

Média

- GIF (Graphics Interchange Format)
 - grafický formát určený pro rastrovou grafiku
 - používá bezztrátovou kompresi LZW84
 - umožňuje jednoduché animace
 - maximální počet současně použitých barev je 256 (8 bitů = 2^8)
 - u animace umožňuje využít odlišné palety pro každý snímek
 - verze formátu GIF
 - 87a, 89a (přidal podporu jednoduché animace, prokládání, možnost uložení dalších metadat)
 - Prvních 6 bajtů na začátku souboru uvádí o jakou verzi GIFu jde

Média

– SVG (Scalable Vector Graphics)

- značkovací jazyk a formát souboru popisující dvojrozměrnou vektorovou grafiku pomocí XML
- SVG by se měl stát otevřeným formátem pro vektorovou grafiku na Internetu
- SVG definuje tři základní typy grafických objektů:
 - vektorové tvary (vector graphic shapes – obdélník, kružnice, elipsa, úsečka, lomená čára, mnohoúhelník, křivka)
 - rastrové obrazy (raster images)
 - textové objekty
 - objekty mohou být libovolně seskupeny, formátovány pomocí atributů nebo stylů CSS a polohovány

Média

- SVG podporuje ořezávání objektů, alpha masking, interaktivitu, filtrování obrazu, animaci
- Zobrazení SVG v některých webových prohlížečích
 - Microsoft Internet Explorer 6, je třeba nainstalovat zásuvný modul od firmy Adobe
 - Microsoft Internet Explorer částečně podporuje SVG formát od verze 9
 - Firefox (od verze 1.5) a Opera (od verze 8.0) umí bez dodatečných modulů interpretovat SVG grafiku

Média

- BMP (Bit Mapped Picture) (Windows Bitmap)
 - také DIB (device-independent bitmap)
 - formát pro ukládání rastrové grafiky
 - Výhodou tohoto formátu je jeho extrémní jednoduchost a dobrá dokumentace
 - proto je dokáže číst i zapisovat většina grafických editorů v různých operačních systémech

Média

- BMP jsou ukládány po jednotlivých pixelech
- kolik bitů je použito pro reprezentaci každého pixelu je rozlišujeme různé barevné hloubky
 - 1-bit = $2^1 = 2$ barvy
 - 4-bit = $2^4 = 16$ barev
 - 8-bit (1 byte na pixel) = $2^8 = 256$ barev
 - » mohou používat šedou škálu, 256 odstínů šedi
 - 16-bit (2 byte na pixel) = $2^{16} = 65\,536$ barev
 - 24-bit (3 byte na pixel) = $2^{24} = 16\,777\,216$ barev
- BMP většinou nepoužívají žádnou kompresi

Média

- Velikost nekomprimovaného obrázku v bytech lze přibližně vypočítat podle vzorce:
 - šířka v pixelech · výška v pixelech · bytů na pixel
 - Pro 24-bitový obrázek o rozměrech 1 024 x 768 pixelů platí

$$1\ 024\ \text{px} \cdot 768\ \text{px} \cdot 3\ \text{B} = 2\ 359\ 296\ \text{B} = \\ = 2\ 304\ \text{kB} = 2,25\ \text{MB}$$

- K velikosti obrázku je třeba ještě připočítat velikost hlavičky souboru, která se liší dle jeho verze i dle použité barevné hloubky (desítky bytů)

Média

- Zvukové formáty
 - MP3
 - plným názvem MPEG-1 Audio Layer III
 - formát ztrátové komprese zvukových souborů
 - založený na kompresním algoritmu MPEG (*Motion Picture Experts Group* nebo *Moving Picture Experts Group*)
 - ze vstupního signálu se odeberou frekvence, které člověk neslyší, nebo si je neuvědomuje

Média

- MPEG Standardy
 - Každý standard obsahuje několik částí, které popisují kódování audia, videa, synchronizačních dat a formáty uložení kódovaných dat
 - » MPEG 1 (kódování videa a audia pro uložení na digitálních mediích, datový tok do 1,5 Mbit/s)
 - » MPEG 2 (kódování při nižších datových tocích, poloviční vzorkovací frekvence)
 - » MPEG 3 (původně plánováno pro HDTV, později spojeno s MPEG 2)
 - » MPEG 4 (kódování audiovizuálních objektů (např. pro media objects, syntézu zvuku))

Média

- MPEG standard obsahuje několik vrstev **Layer I-III**, které popisují kódovací schémata, postupně u nich roste komplexnost a efektivita komprese zvuků, klesá rychlost kódování a dekodování
- Zvuková schémata se dělí:
 - Layer I
 - » nejjednodušší schéma, původně je určeno pro Digital Compact Cassette (DCC)
 - Layer II
 - » kompromis mezi kvalitou, rychlostí a kompresním poměrem
 - Layer III
 - » od začátku vytvářeno pro nízké bitové proudy, vylepšené kódování

Média

- princip MP3 formátu
 - datový tok MPEG je 1,5 Mb/s
 - » 1,2 Mb/s pro video data
 - » 0,3 Mb/s pro audio data
 - datový tok u CD (stereo, 16-bit a 44,1 kHz) je 1,4 Mb/s
 - MPEG podporuje kompresní poměry od **1:2,7** až po **1:24**
 - při kompresním poměru 1:6 (256 Kb/s.)
 - » je problém rozeznat komprimovaný soubor od původního originálu na CD

Média

- datový toku (bitrate) při vytváření mp3 vybíráme z hodnot 64 Kb/s až 320 Kb/s
- pro optimální výsledek se doporučuje zvolit datový tok mezi 128 Kb/s až 192 Kb/s
- u MP3 kódovaných s datovým tokem 160 Kb/s a vyšším téměř nelze rozeznat rozdíl od originálního CD
 - ani při poslechu na velmi kvalitní audio sestavě
 - vyšší datový tok není téměř rozeznatelný a zbytečně jenom narůstá velikost souboru

Média

– MP3HD

- bezztrátový audio formát
 - zdrojový soubor, zkomprimujeme ho a pak ho dekomprimujeme, dostaneme identický soubor
- měl by zvládnout vytvořit přesné kopie audio CD s bitrate od 500 Kb/s do 900 Kb/s
- enkodér ale bitrate přizpůsobuje podle typu zvuku
- v praxi se tak setkáme i s hodnotami přes 1200 Kb/s

Média

- CD bitrate je 1 411,2 Kb/s
 - 2 kanály × 44 100 vzorků za sekundu na kanál × 16 bitů na vzorek
 - $2 \cdot 44\,100 \cdot 16 = 1\,411\,200 \text{ bit/s} = 1\,411,2 \text{ Kb/s}$
- obecně se dá bezeztrátově zkomprimovat cca 10-20% ($\Rightarrow 1\,411,2 \cdot 80\% = 1\,128,9 \text{ Kb/s}$)
 - pak 500-900 Kb/s je pouze marketingový tah

Média

– AAC (*Advanced Audio Coding*)

- ztrátová komprese zvuku
- vyvinuto jako následovník MP3 v rámci standardu MPEG-4
- srovnatelná zvuková kvalita jako mp3 a zároveň menší datový objem
- U běžného hudebního CD připadá na každou minutu záznamu přibližně 10 MB dat, zatímco ve formátu mp3 lze tutéž minutu uložit do souboru menšího než 1 MB

Média

- u datového toku 128 Kb/s je kvalita nahrávky téměř nerozeznatelná od originálu
 - u MP3 jsou to hodnoty nad 160 Kb/s
- minimum dobré kvality 96 Kb/s
 - U MP3 je to 128 Kb/s
- Formát AAC v Japonsku využívají v digitálním televizním přenosu

Média

- WMA (Windows Media Audio)
 - vytvořen jako součást Windows Media
 - původně určen jako náhrada za MP3
 - bylo patentově chráněné a Microsoft musí platit za jeho začlenění ve Windows
 - problémem je časté ořezávání vyšších frekvencí při nižších datových tocích
 - neobsahuje při nižších datových tocích tolik chyb jako konkurence
 - lze přehrát jenom v bez problému na Win, na jiných OS se instalují pluginy

Média

- WMV (Windows Media Video)
 - komprimovaný souborový videoformát
 - vyvinutých společností Microsoft

- MOV
 - formát souboru QuickTime Movie
 - otevřený zdokumentovaný multimedialní kontejner

- DOC, DOCX
- XLS, XLSX

Média

- MIDI (Musical Instrument Digital Interface)
 - elektronický komunikační protokol
 - umožňuje hudebním nástrojům, počítačům, ... komunikovat v reálném čase prostřednictvím sériového rozhraní
 - obdoba RS-232
 - rychlostí 31 250 bit/s
 - game port (součástí zvukové karty)
 - 15-pinový konektor typu D-SUB „samice“
 - PIN 12 slouží jako výstup, PIN 15 jako vstup
 - v současnosti nejčastější MIDI převodníky připojované přes USB

Média

- PDF (Portable Document Format – Přenosný formát dokumentů)
 - vytvořilo Adobe v roce 1993 (2008 jako ISO 32 000-1)
 - pro ukládání dokumentů nezávisle na SW a HW na kterém byly vytvořeny
 - může obsahovat text i obrázky
 - Zajišťuje, že se dokument zobrazí na všech zařízeních stejně
 - založen na jazyce PostScript (.ps soubory)
 - rozdíl je ve velikosti souborů
 - dokumenty v PDF používají kompresi, jsou tedy výrazně menší než ve formátu PostScript

Média

- AVI (Audio Video Interleave)
 - multimedialní kontejner
 - obsahuje jednu nebo více datových stop
 - každá ukládá jeden typ dat: zvuk, video, efekty, text

Média

- MKV = Matroska (rusky Матрешка, česky Matrjoška)
 - pojmout několik různých audio stop včetně prostorového zvuku
 - video v nejběžnějších formátech MPEG-4
 - audio se běžně vyskytuje komprese MPEG-4 AAC

Média

– MP4

- multimedialní kontejner
- také známý pod názvem MPEG-4 Part 14, je tedy součástí MPEG-4 standardu
- Jako jeho základ posloužil kontejner MPEG-4 Part 12 (ISO base media file format), který byl vytvořen na základě QuickTime od společnosti Apple
- moderní a otevřená alternativa k AVI kontejneru
- Oproti AVI může MP4 obsahovat menu, více titulků i zvukových stop a dokonce i 3D objekty
- Umožňuje také bezproblémové streamování videa

Média

- používané komprese
 - používá MPEG-4 pro obraz
 - » MPEG-4 part 2 (MPEG-4 ASP), které se drží například kodeky DivX a Xvid
 - » MPEG-4 part 10 (MPEG-4 AVC, H.264), kterou implementuje například kódér x264
 - MP3 a AAC pro zvuk
 - » Zvuková komprese AAC (Advanced Audio Coding) je potom definována standardem MPEG-2 part 7
 - titulkové stopy Timed Text (TTXT) jsou definovány v MPEG-4 part 17

Média

- SWF (**S**hock**w**ave **F**lash nebo **S**mall **W**eb **F**ormat)
 - pro multimediální a vektorovou grafiku
 - SWF soubory mohou obsahovat animace nebo aplety různého stupně interaktivity a funkce
- FLV, F4V (Flash Video)
 - kódovány stejně jako SWF
 - Oba přehrajeme pomocí Adobe Flash Player

Média

Co znamenají jednotlivé bitrate?

Délka filmu 1:24:20 h = 5 060 s

VIDEO bitrate 1,65 Mb/s

Kapacita videa = $5\,060 \cdot 1,65 =$
 $= 8\,349\text{ Mb} = 1\,043\text{ MB}$

AUDIO bitrate 192 kb/s

Kapacita videa = $5\,060 \cdot 192 =$
 $= 971\,520\text{ kb} = 948\text{ Mb} =$
 $= 118\text{ MB}$

$1\,043 + 118 = 1\,161\text{ MB} = 1,13\text{ GB}$

Rozdíl mezi 1,17 GB a 1,13 GB je
40 MB (chyba v součtu nebo
kompletovací data)

Madagaskar 2 - Útěk do Afriky (2008)_arc.avi



Video
Rozlišení: 720x400
Kodek: ffdivx
bitrate: 1.65 Mbps

Audio
Kodek: mp3
bitrate: 192 kbps
Kanály: 2

Média

- Zlatý řez

"Geometrie má dva poklady:

Pythagorovu větu a zlatý řez.

***První má cenu zlata, druhý připomíná
spíše drahocenný kámen."***

Johannes Kepler

Média

- latinsky ***sectio aurea***
- označuje poměr o hodnotě přibližně 1,618
- je pokládán za ideální proporci mezi délkami
- vznikne rozdělením úsečky na dvě části
 - poměr ***větší části k menší*** je stejný jako ***poměr celé úsečky k větší části***
- už umělci v renesanci využívali zlatý řez
 - působí esteticky příznivým dojmem
- poměr zlatého řezu lze také pozorovat v přírodě

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,618\ 033\ 988\ 749\ 894\ 848\ \dots$$

Média

Zlatý obdélník

$$a = 61,803\ 398\ 8\ \% \cdot (a + b)$$

$$b = 38,196\ 601\ 1\ \% \cdot (a + b)$$

např.:

$$a + b = 10\ \text{m}$$

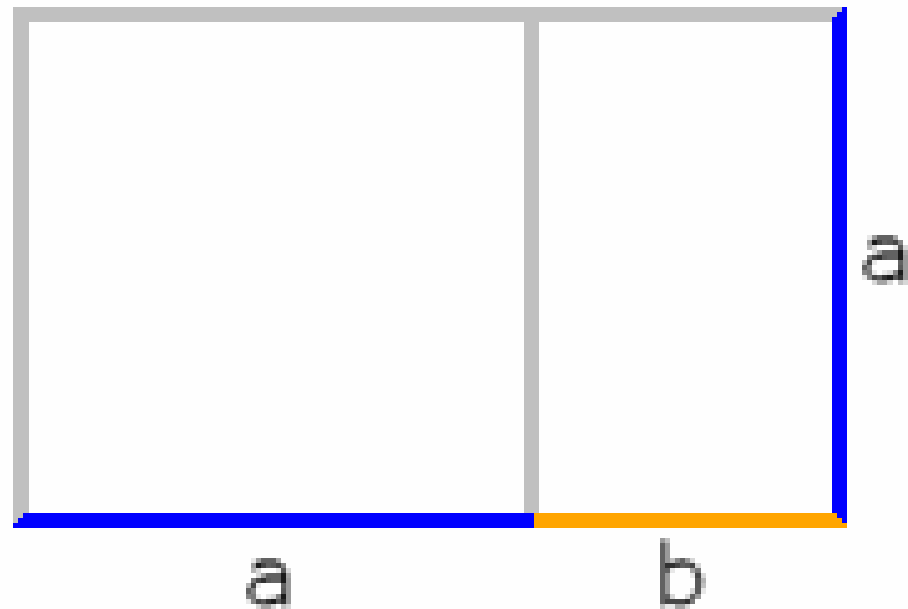
$$a + b = 10$$

$$a = 1,618 \cdot b$$

$$2,618 \cdot b = 10$$

$$b = 10 / 2,618 = 3,82\ \text{m}$$

$$a = 6,18\ \text{m}$$



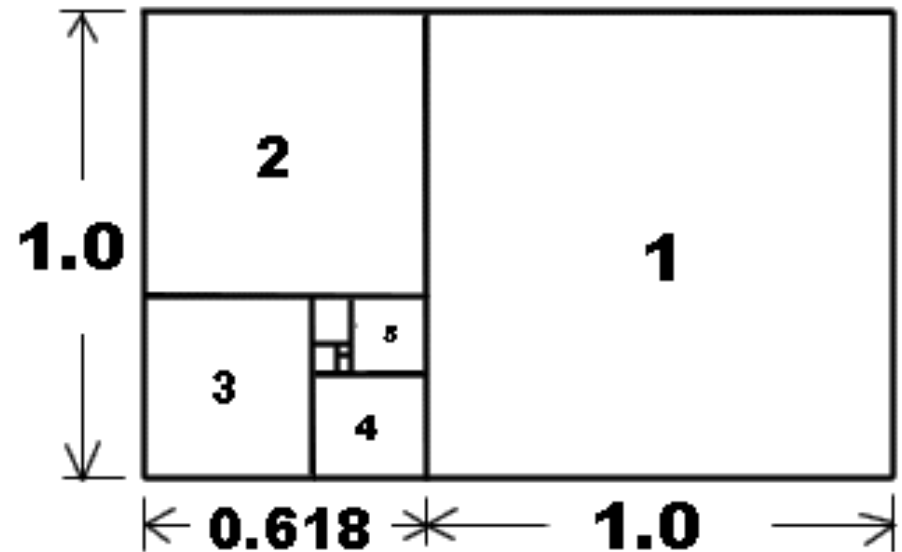
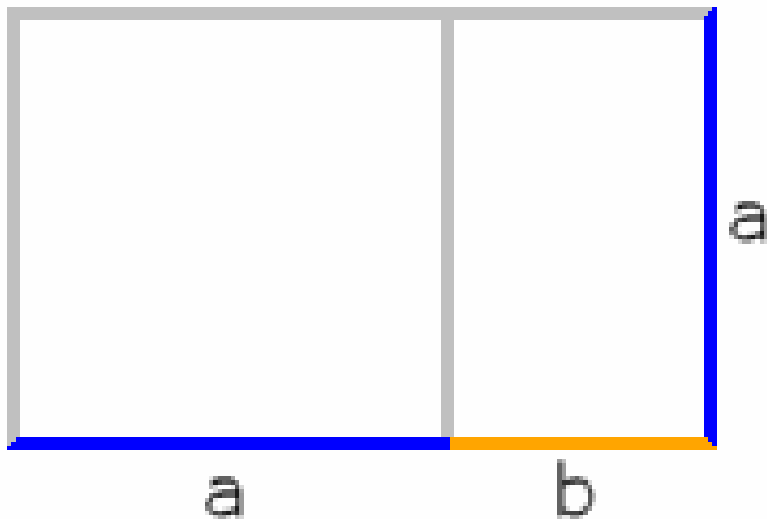
Obrázek převzat z:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck_GoldenerSchnitt.gif

Média

$$a = 61,803\ 398\ 8\ \% \cdot (a + b)$$

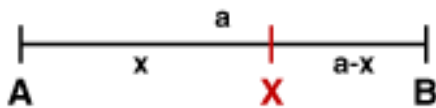
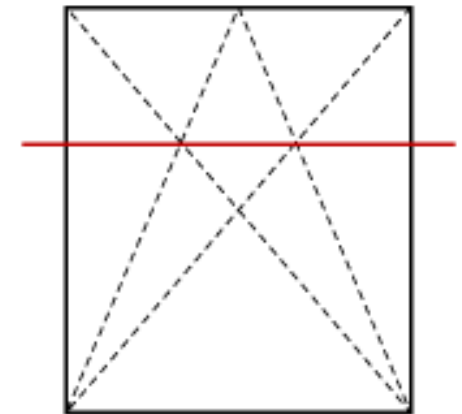
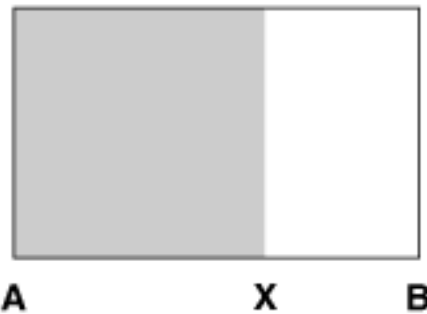
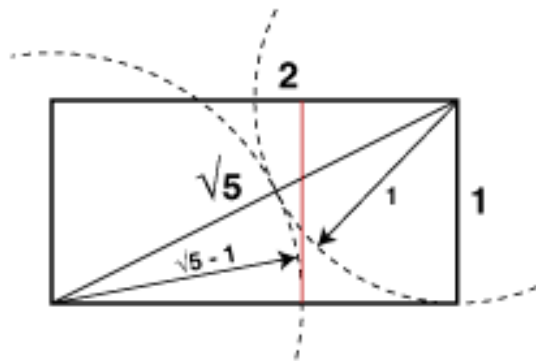
$$b = 38,196\ 601\ 1\ \% \cdot (a + b)$$



Obrázek převzat z:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck_GoldenerSchnitt.gif

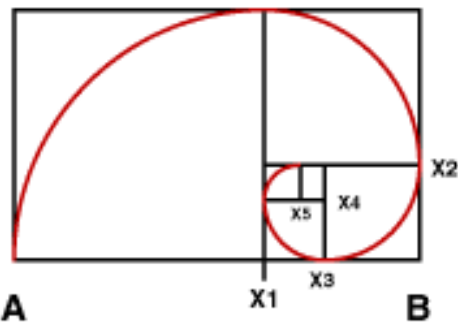
Obrázek převzat z:
<http://www.contracosta.edu/legacycontent/math/pentagrm.htm>

Média



zlatý řez
 $(1 : 0,618034 = 1,618034 : 1)$

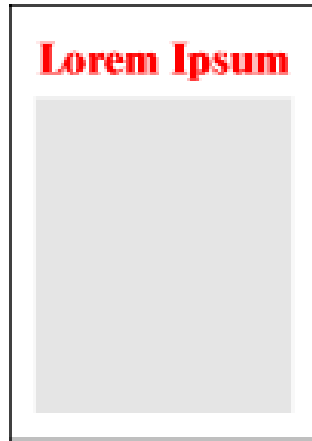
Geometrická konstrukce „zlatého řezu“
 $a : x = x : (a-x)$



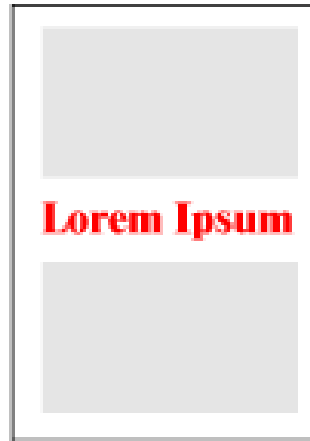
Aproximace „zlatého řezu“
 (optický střed stránky)

Obrázek převzat z: <http://www.pixy.cz/pixylophone/obrazky/zlatyrez1.gif>

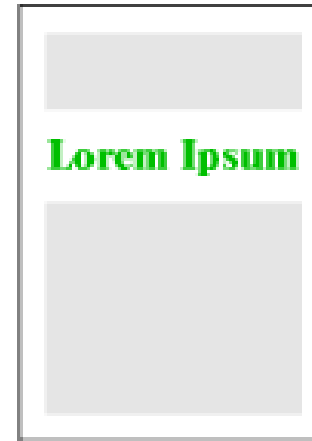
Média



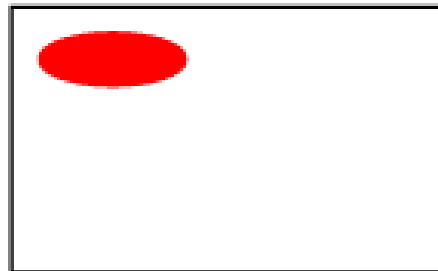
Nahoře



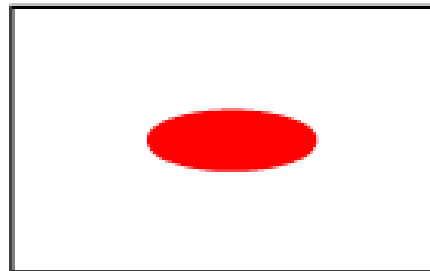
Geometrický střed



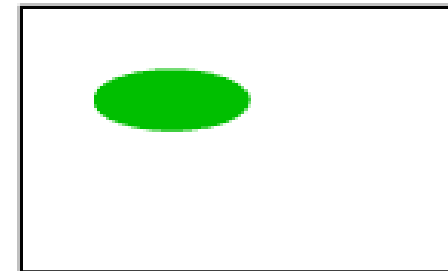
Optický střed
(zlatý řez vertikálně)



Umístění v rohu



Geometrický střed



Optický střed
(zlatý řez v obou směrech)

Média

- obraz *Leonarda da Vinci*
"Poslední večeře Páně,,
– postavy na něm jsou
rozděleny bílým
ubrusem podle zlatého
řezu



Média

- obraz *Leonarda da Vinci*
"Poslední večeře Páně,"
 - postavy na něm jsou rozděleny bílým ubrusem podle zlatého řezu

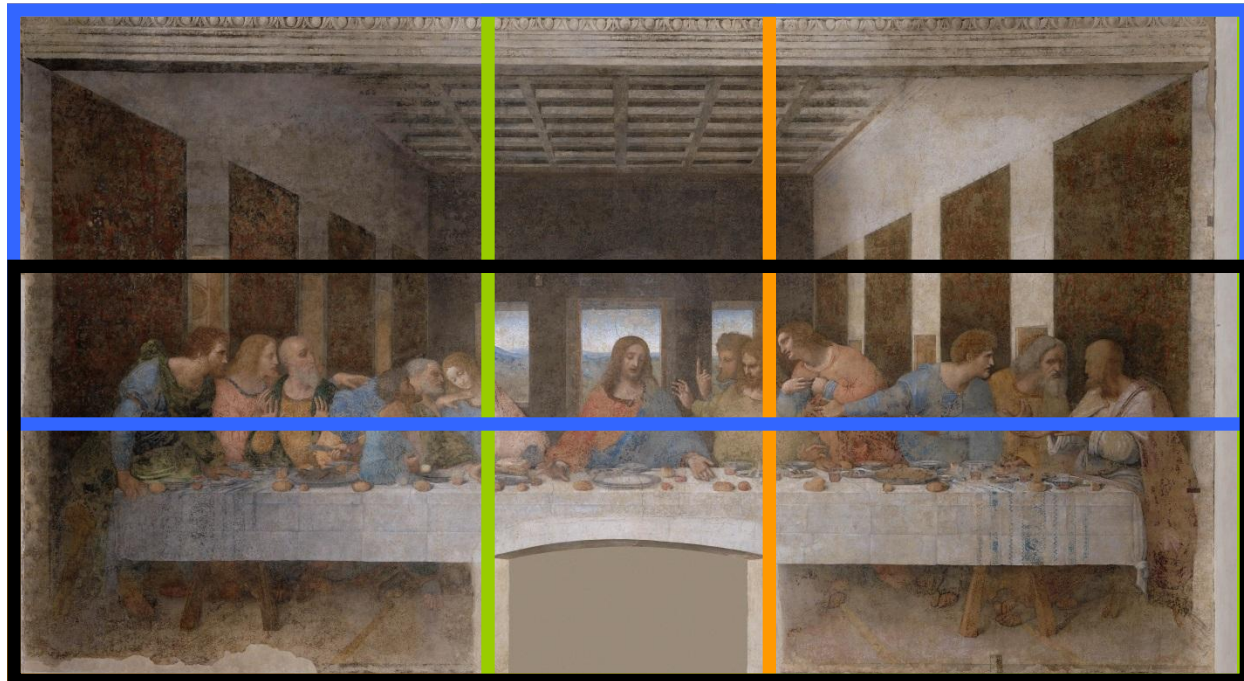
nástěnná malba 440×880 cm

b = 543 cm

a = 336 cm

c = 272 cm

d = 168 cm



Média

- Zlatý řez patří mezi základní kameny fotografické kompozice
- v praxi se přímý postup konstrukce nepoužívá
- dalšími úpravami fotografie dochází k ořezům, tím se změní i formát fotografie
- fotografii lze rozdělit pomyslnými úsečkami na třetiny

Média

- Chceme-li prvkem na fotografii zaujmout, umístíme ho do optického středu fotografie
 - nejvýraznější místo na ploše
 - oko diváka se sem nevědomě podívá jako první
 - optický střed leží jinde než střed geometrický - v místě zlatého řezu
- Filozofové / estetikové našli na lidském těle zlatý řez v poměru délek ***nad pasem a pod pasem***
 - tyto části těla můžeme znovu rozdělit na dvě části v poměru 0,618 : 1
 - hranicemi jsou další dvě zúžení na lidském těle: ***krk a noha těsně pod kolenem***

Média

– Zlatý řez se vyskytuje v přírodě ve formě Fibonacciho posloupnosti

- 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...
- každé číslo je součtem dvou předchozích
 - podíl dvou následujících čísel se velmi blíží 1,618
 $34 : 21 = 1,619\ 048$
- Listy rostlin, kapradiny, lastury, ...



Média a komunikace ve výuce

– Qwiki.com

- Nový typ ***interaktivní encyklopedie***
- Po zadání dotazu systém na pozadí Qwiki najde informace z různých zdrojů
- Výsledkem je audiovizuální formát, který anglicky přečte textové informace a doplní je obrázky
- Zatím pouze pro PC, výhledově iPad a iPhone
- Zajímavé řešení s časovou osou
- Dupočítávání věku známých osobností k danému dni

Média a komunikace ve výuce



- PEGI Rating (**P**an **E**uropean **G**ame **I**nformation)
 - „Hodnocení“ produktů zábavního průmyslu pro které věkové skupiny jsou vhodné
 - Filmy, videa, DVD nebo počítačové hry
 - Nálepka věkového ratingu na obalu hry potvrzuje, že je titul je vhodný pro hráče nad uvedenou věkovou hranici
 - Hra s nálepkou PEGI 7 je tedy vhodná pouze pro sedmileté a starší
 - Hra s nálepkou PEGI 18 je vhodná pouze pro dospělé starší 18 let



Média a komunikace ve výuce



- Posuzuje vhodnost obsahu hry pro danou věkovou kategorii, nikoliv úroveň její obtížnosti nebo jazykové náročnosti
- POZOR – metodika hodnocení je pro různé země odlišná
- Na hodnocení On-line her je nálepka PEGI OK
 - Pokud byla On-line hra označena nálepkou „PEGI OK“, pak tuto hru mohou bez obav hrát hráči všech věkových skupin
 - Neobsahuje žádné potenciálně nevhodné herní prvky



Média

- Biometrie
 - metoda autentizace založená na rozpoznávání jedinečných biologických charakteristik daného objektu
 - Prapředek [Bertilonáž]

Média

– Formy autentizace podle:

- Otisků prstů
- Oční duhovky
- Oční sítnice
- Obličeje
- Mapy žil na dlani ruky
- DNA
- Dynamiky stisku kláves
- Charakteristiky hlasu
- Charakteristiky písma

Možnosti www prezentací

- Prvky WEBu
 - Obrázky a pozadí
 - Odkazy
 - Tabulky
 - Formuláře
 - Další tagy a jejich použití
 - (Rámy)