

***Tvorba multimedialních  
distančních opor***

**UOPK\_0008**

PhDr. Jan Válek  
valek@ped.muni.cz

Místnost: 05016      Telefon: 549 49 8327

Dveře č.: 479 – 4. patro, Poříčí 7 (budova B)

# Předmět

- Rozsah
  - ukončení: kolokvium
  - 2 kredity
  - 9 hodin
    - $3 + 3 + 3 = 9 \times 45$  minut + 45 minut samostudium
- Ukončení
  - Kolokvium
    - psaný test

# Ukončení předmětu

- Písemný test v ISu
  - **Minimální** nutná úspěšnost **60 %**
    - Test je nutné opakovat
  - Při úspěšnosti **60 % až 80 %** - následuje **ústní rozprava**
    - Test je možné **právě jednou** zopakovat
      - Pokud bude nový výsledek **nad 80 %** - předmět je **úspěšně ukončen**
      - Pokud bude nový výsledek **pod 60 %** počítá se **původní** výsledek
  - Při úspěšnosti **nad 80 %** - předmět je **úspěšně ukončen**

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

# 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 zrakově
- Současná výuka ovšem, podává pro příjem cca 80 % sluchem (pouze 12 % zrakově)

***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/telex/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 činitelé

<b>Vnitřní činitelé</b>	<b>Studující</b>	Motivace; Autoregulace; Vědomosti, dovednosti, návyky; Psychické procesy a vlastnosti; Metoda učení; Přítomný stav
<b>Vnější činitelé</b>	<b>Sociální prostředí (rodina, přátelé, kolegové, atd.)</b>	Postoje ke vzdělávání Osobní vztahy Emoční atmosféra Konflikty
	<b>Vzdělávací instituce</b>	Proces vzdělávání (organizace, cíle, metody, hodnocení, ...) Pedagog (vlastnosti, metody, postoje, ...) Učivo (obtížnost, zajímavost, použití v praxi, ...)
	<b>Společnost</b>	Podmínky: ekonomické; politické; kulturní
	<b>Životní prostředí</b>	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 síť.
- 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
    - Prezентují 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. dramtizace, překlad, úprava digitálních fotek, zhudebnění nebo remixování hudebních skladeb

# Distanční opory a právo

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

## Uveďte autora

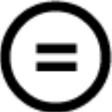
- je nutno uvést údaje a autorovi a dílu, a to způsobem, jaký autor stanovil
- pokud autor způsob nspecifikoval, je nutné minimálně uvést jeho jméno (nebo pseudonym), název díla a odkaz na původní licenci CC

## 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 sám
  - Materiál pro práci ve skupině
  - Kombinace studijní opory a internetu

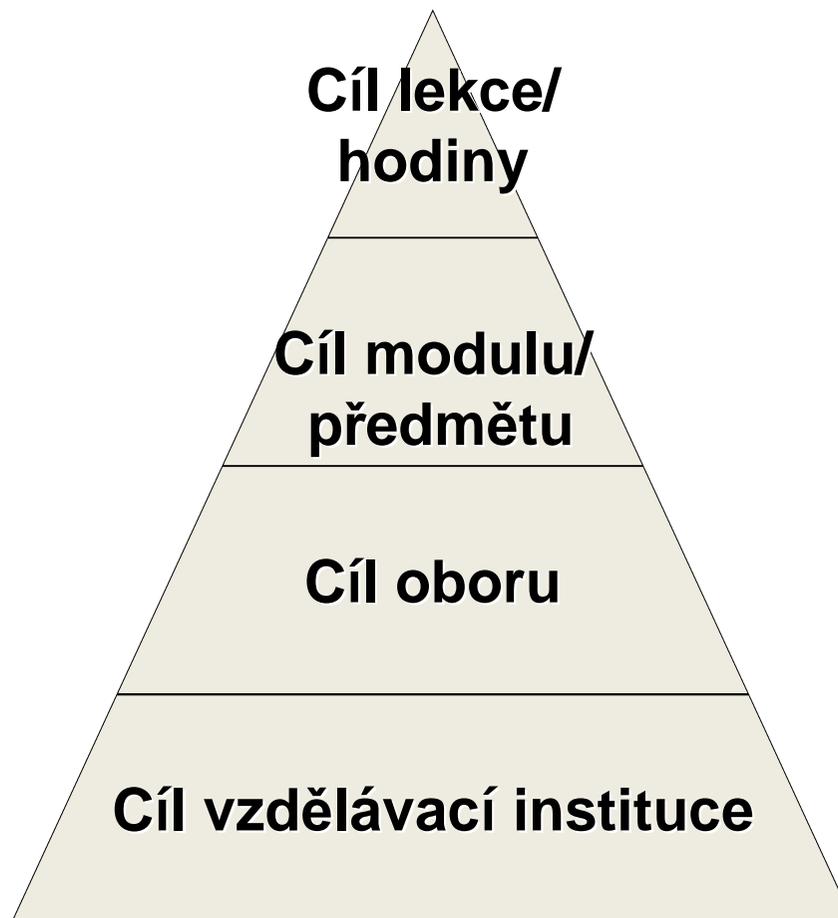
# Specifika dist. opor a vhodnost využití

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 = 1 800 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/telex/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

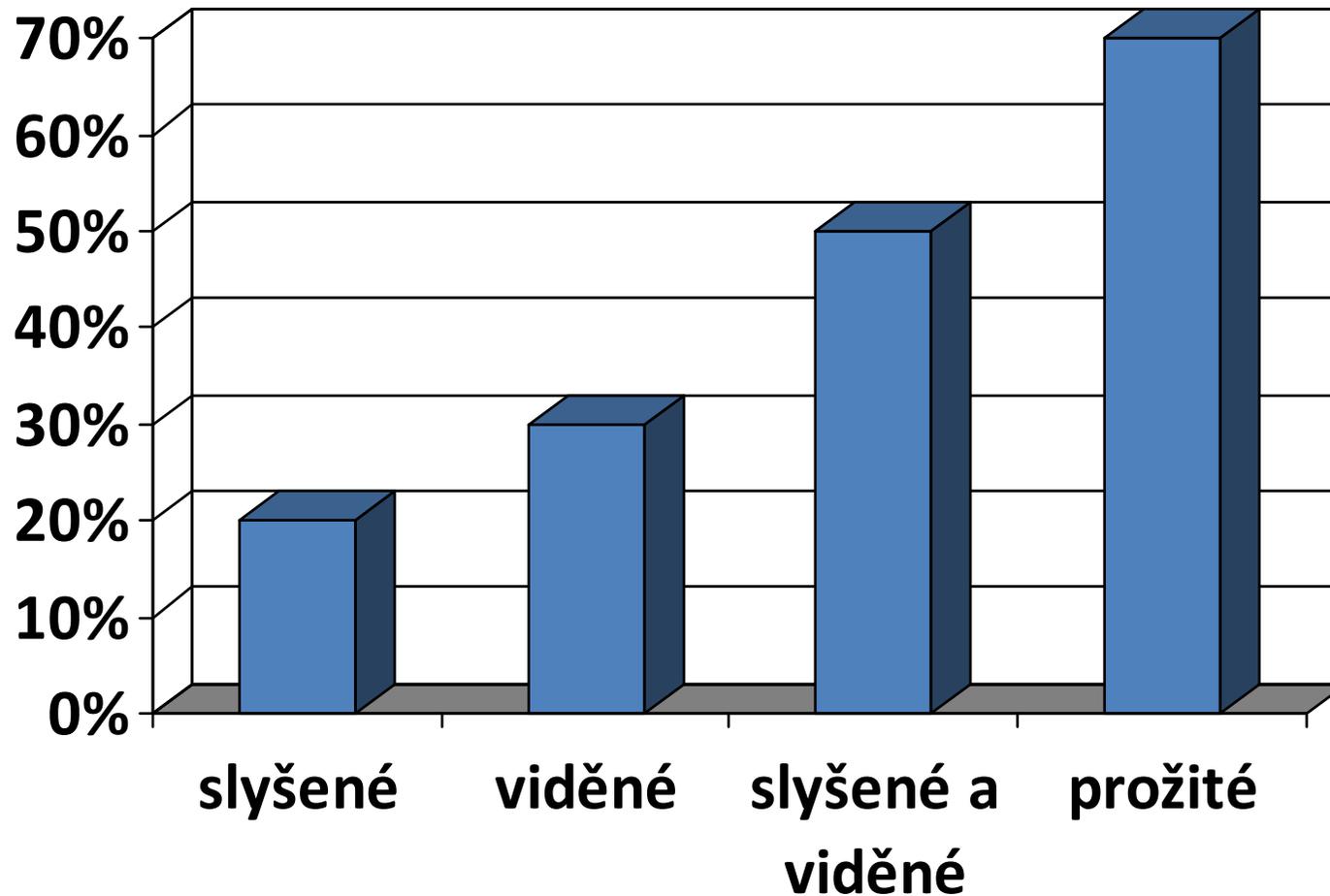
- Prezentaci si ***vyzkoušet*** nanečisto
- ***Nepřetahovat*** vyčleněný čas
  - pokud nezbyl čas na diskusi a dotazy dát svůj kontakt
    - lépe e-mailový, ne vždy je čas na telefonování
- Prezentaci ***ladit*** pozitivně

# 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

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/](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

- Internetový vyhledávač
  - služba, která umožňuje na Internetu najít webové stránky, které obsahují požadované informace
  - uživatel zadává do vyhledávače klíčová slova
  - vyhledávač na základě své databáze vypisuje odkazy, které hledané informace obsahují
    - databáze udržována převážně automaticky na rozdíl od internetových katalogů
  - cílem je poskytnout při odpovědi na dotaz co nejrelevantnější informace
    - různá důležitost webových stránek - PageRank

# Vyhledávací techniky na Google.com

- Jak vyhledávač pracuje?
  - automaticky, využívá desítky až statisíce počítačů
  - kvalita vyhledávače = jak kvalitní dá odpovědi => uživatel najde hledanou informaci na prvních místech
  - měřit kvalitu stránek, které vyhledávač má ve své databázi (např. PageRank u Google, S-Rank u Seznamu, JyxoRank u Jyxo)
  - majitelé modifikací svých stránek dosáhnout co nejvyšší pozice ve výstupu vyhledávače (SEO)

# Vyhledávací techniky na Google.com

- výsledkem = vyhledávač musí své metody vylepšovat, aby vyhověl čím dál vyšším požadavkům svých návštěvníků a odstranil podvodníky
- většina internetových vyhledávačů pracuje ve třech krocích
  - procházení webových stránek
  - vytvoření databáze výskytu slov
  - indexování
  - poskytování odpovědí na dotazy

# Vyhledávací techniky na Google.com

- Databáze výskytu slov
  - data uložena na disk se kategorizují do databází
  - v databázi jsou uvedena všechna nalezená slova a adresy k nim, na kterých se tato slova vyskytují
  - protože sekvenční prohledání databáze by trvalo dlouho, následuje další krok, tzv. indexace

# Vyhledávací techniky na Google.com

- SEO (anglicky Search Engine Optimization)
  - aby se web umístil ve výsledcích vyhledávání co nejvýše
  - SEO techniky se rozlišují na „povolené“ a „zakázané“
    - tzv. *Black Hat SEO*, které vyhledávače tvrdě postihují například vyřazením ze svého indexu
  - jakékoliv umělé zlepšování umístění ve výsledcích vyhledávání nežádoucí

# 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

- **«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

- ***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

- ***Intitle:«výraz»***
  - vyhledává **«výraz»** v titulku stránky
  - **Př.: intitle:diskuse** (hledá primárně diskuse)
  - **Př.: -intitle:diskuse** (odstraní diskuse)
- ***Inurl:«výraz»***
  - je to samé, ale pro adresu webu
- ***«výraz1» AROUND (vzdálenost) «výraz2»***
  - AROUND (vzdálenost), určí jak blízko od sebe musí být **«výraz1»** a **«výraz2»** nalezeny
  - **Př.: první AROUND(5) "počítačová myš"**

# 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 mod 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)***
  - ***Př.: 5\*sin(5x), sin(x+50), (x)\*\*2, ln(x)***

# Google Bombs

- Princip objevil Adam Mathes v dubnu 2001
- V roce 2007 Google vývojáři přijali opatření
- Zneužití vyhledávače, aby vracel na dotaz jiné výsledky než je žádoucí
  - web která obsah dotazu neobsahuje, ale útočník na ni tak odkazuje
- Obvykle s humorným nebo politicko úmyslem
- Jsou spíše krátkodobé

# Google Bombs

- Jak se to dá udělat?
  - Googlu zajímá nejen obsah stránek, ale i text který na ně odkazuje = jak se o webu píše na jiných webech
  - pokud mnoho stránek (20 až 30 = použitím blogů) obsahuje odkaz na web s urážlivým textem (např. „**děd Vševěd**“) vrátí Google mezi výsledky i cílovou stránku
  - je-li odkazů mnoho, cílová stránka vyjde na první místa ve výsledcích

# Google Bombs

- Výsledky hledání pak lze interpretovat takto:
  - *„Google se domnívá, že web pojednává o dědovi Vševědovi“*
- Správnější je ale:
  - *„Mnoho stránek uvádí, že tato stránka pojednává o dědovi Vševědovi“*

# Nástroje Google.com

- Vyhledávání
  - textů
  - textových souborů
  - obrázků
  - zdroj obrázků
- Překladač
- Počasí (např.: počasí Brno)

# Nástroje Google.com

- G-Mail \*
- G-Docs \*
- G-Calendar \*
- Google Knihy ([books.google.com](http://books.google.com))
  - vyhledávání knih
  - vyhledávání časopisů
- Počítání
- YouTube

# **ON-LINE APLIKACE DO VÝUKY**

# 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](http://www.gifpal.com)



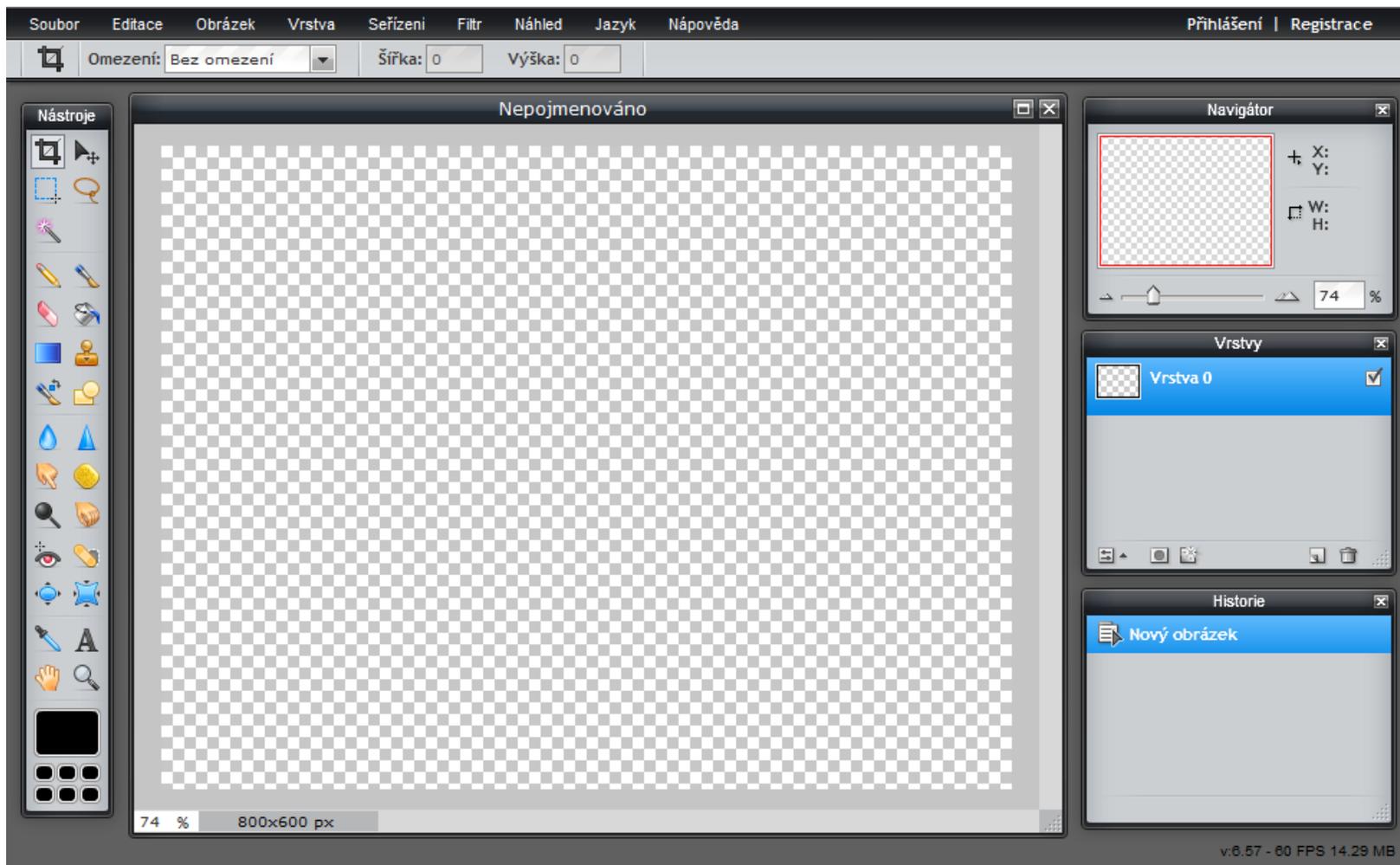
# Média a komunikace ve výuce

## – 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](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>

# Média

## – Rozlišení obrazu

- obvykle v DPI (Dots Per Inch) = 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

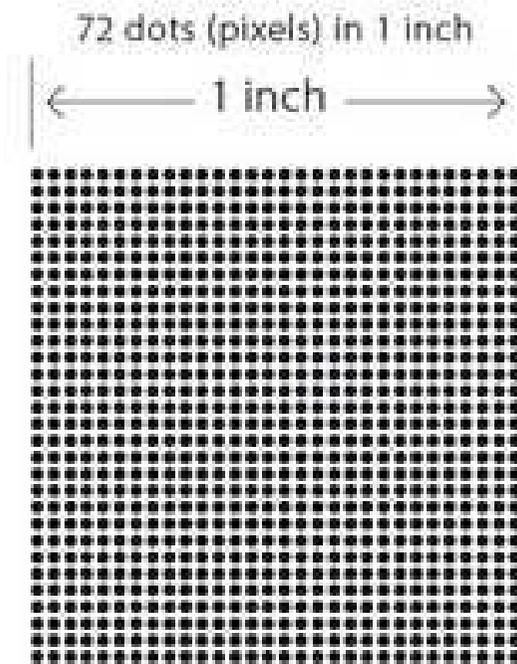
2) hodnota rozlišení je 700 DPI

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

# Média

Počty obrazových bodů na palec (DPI)

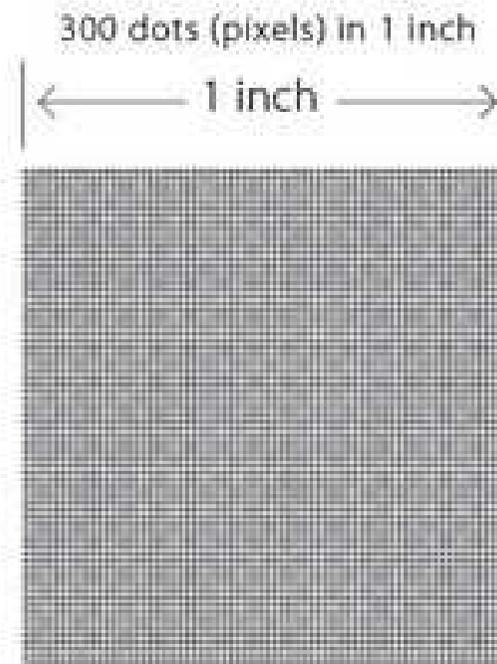
Monitor



**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

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

- Př.:

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“  $\frac{\sqrt{1920^2 + 1080^2}}{32} = 69 P P I.$

d) **HD Ready televizor** s rozlišením 1 280 x 720 pixelů s úhlopříčkou 26“  $\frac{\sqrt{1280^2 + 720^2}}{26} = 56 P P I.$

e) „**lepší**“ **HD Ready televizor** s rozlišením 1 366 x 768 pixelů s úhlopříčkou 32“  $\frac{\sqrt{1366^2 + 768^2}}{32} = 49 P P I.$

# Média

– PPI u mobilů?

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

$$\frac{\sqrt{640^2 + 360^2}}{3.5} = 210 \text{ PPI}$$

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

$$\frac{\sqrt{800^2 + 480^2}}{4.27} = 218 \text{ PPI}$$

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

$$\frac{\sqrt{960^2 + 640^2}}{3.5} = 330 \text{ PPI}$$

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)

$$\frac{\sqrt{2560^2 + 1600^2}}{6.1} = 495 \text{ PPI}$$

# 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“

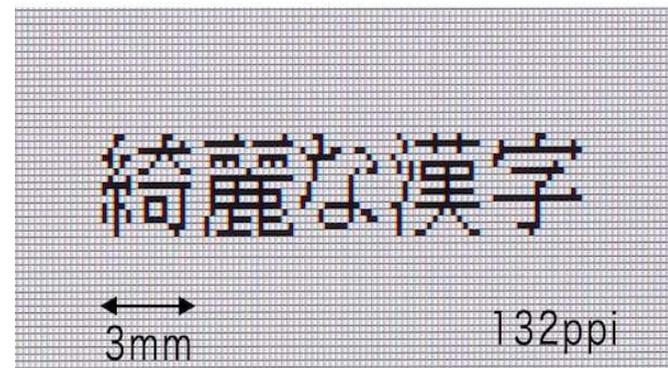
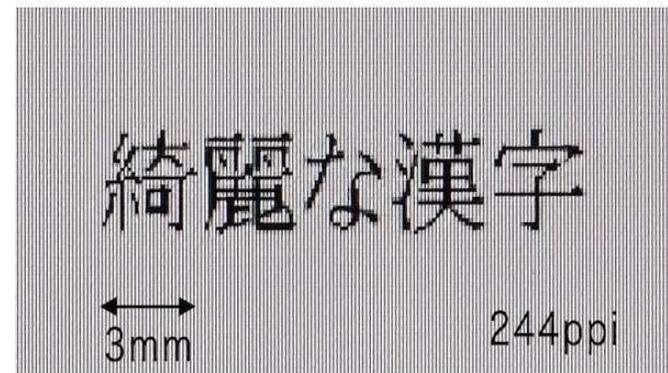
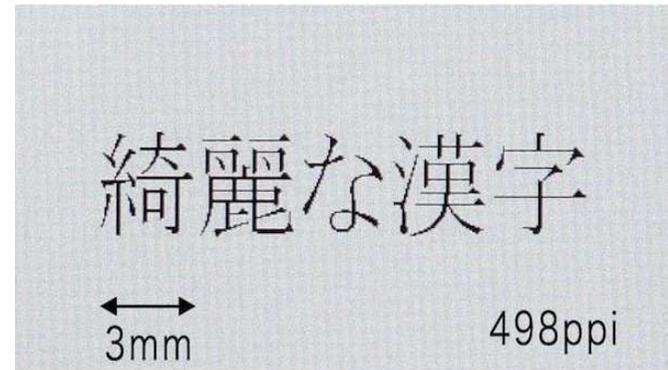
$$\frac{\sqrt{1024^2 + 600^2}}{7} = 170 \text{ PPI}$$

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:

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

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

je přibližně **13,8 x 10,4 cm**

# Média

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

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

$$2,72'' \times 2,04'' = (2,72 \cdot 2,54) \times (2,72 \cdot 2,54) = \\ = 6,9 \times 5,2 \text{ cm}$$

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 desetakilobajtový náhled, který umožňuje při prohlížení náhledů rychle zjistit, co na snímku je, aniž by se musel zpracovávat celý.
- Informace o místě 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 kdekoli 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, xlsx, 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

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

- 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*

např.:

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

---

$$a + b = 10$$

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

---

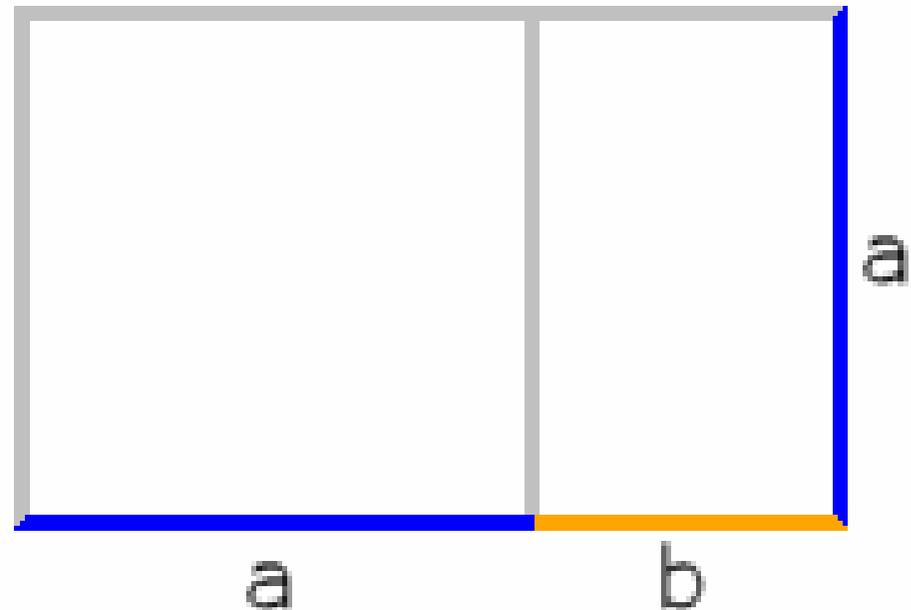
$$2,618 \cdot b = 10$$

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

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

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

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



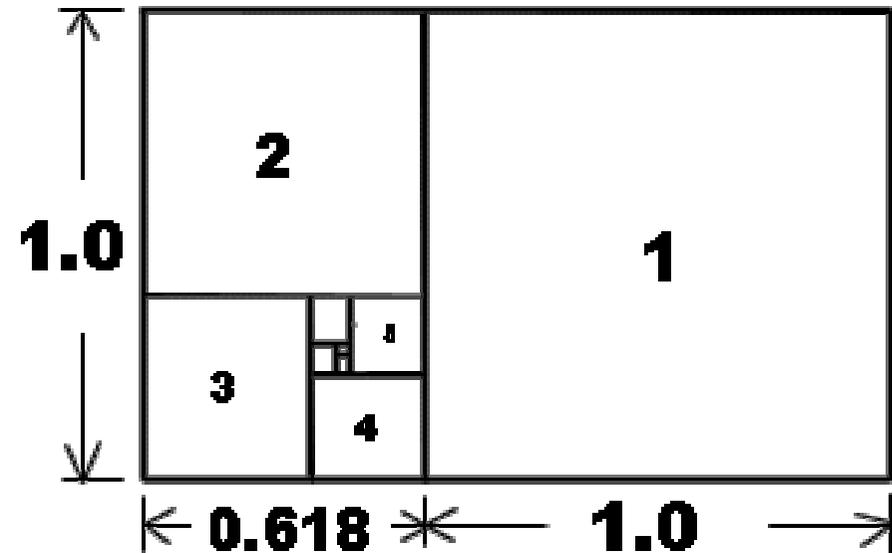
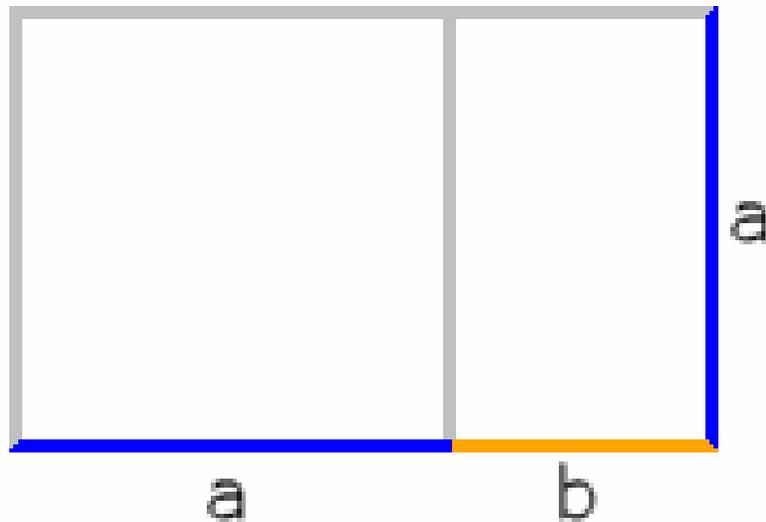
Obrázek převzat z:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck\\_GoldenerSchnitt.gif](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck_GoldenerSchnitt.gif)

# Média

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

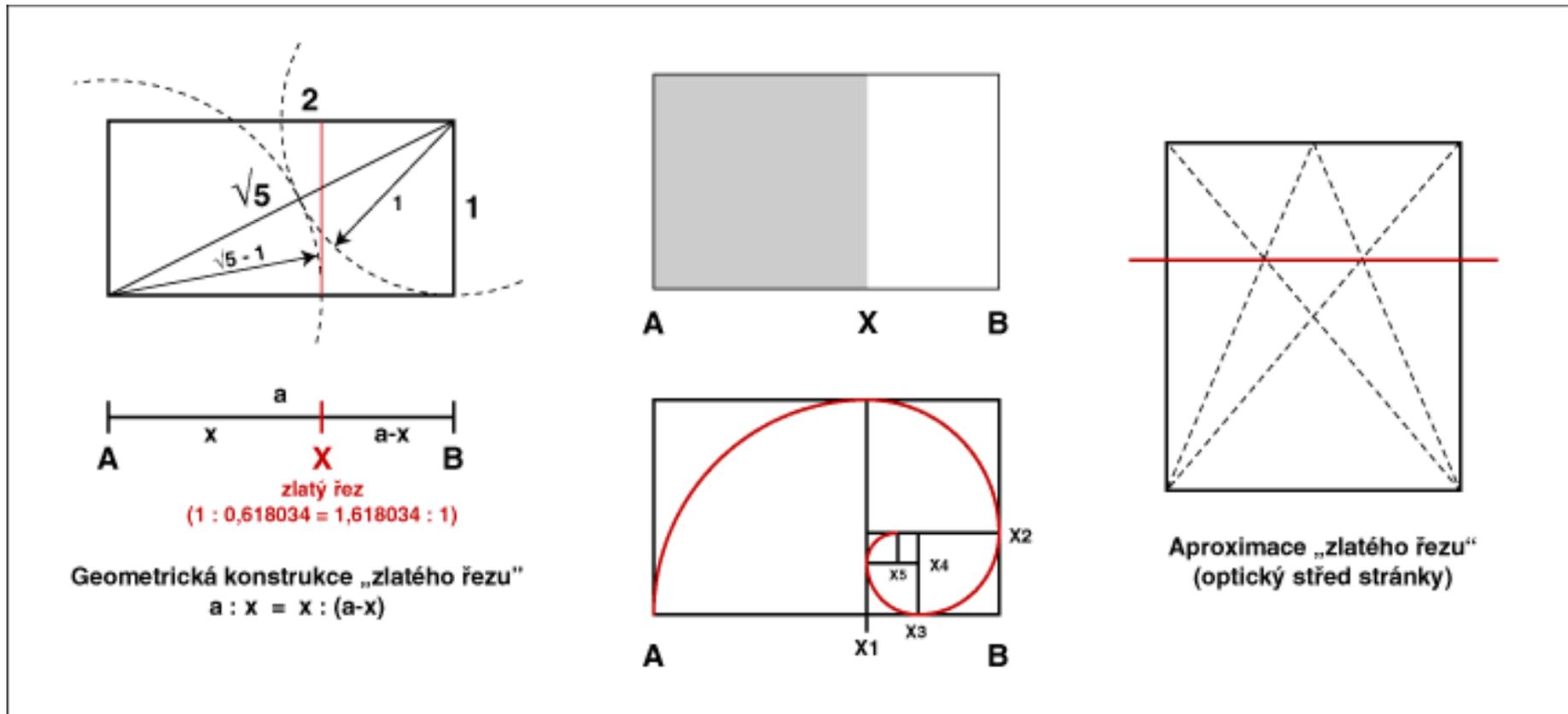
$$b = 38,196\ 601\ 1\ \% \cdot (a + b)$$



Obrázek převzat z:  
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck\\_GoldenerSchnitt.gif](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f1/Rechteck_GoldenerSchnitt.gif)

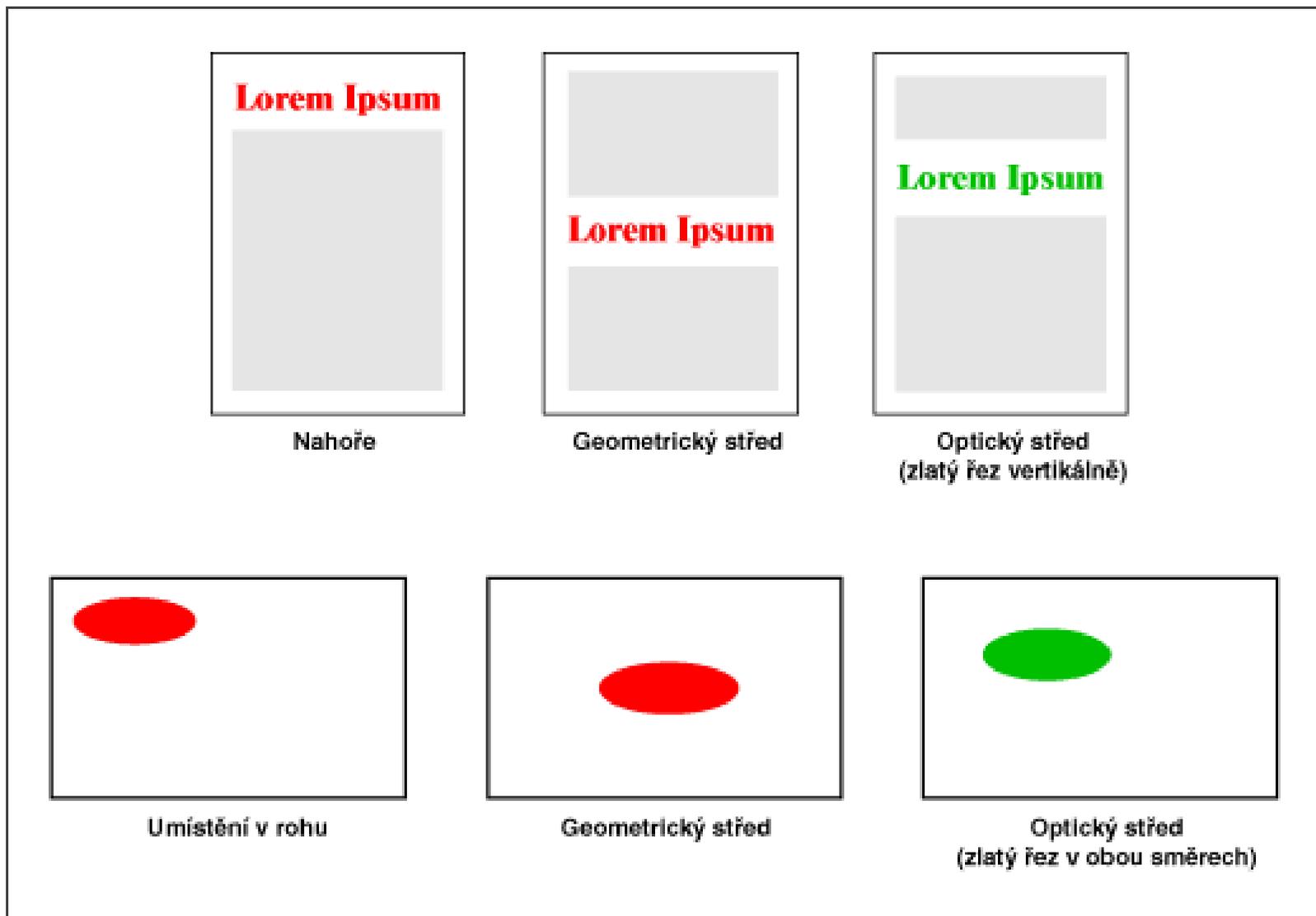
Obrázek převzat z:  
<http://www.contracosta.edu/legacycontent/math/pentagrm.htm>

# Média



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

# Média



# 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

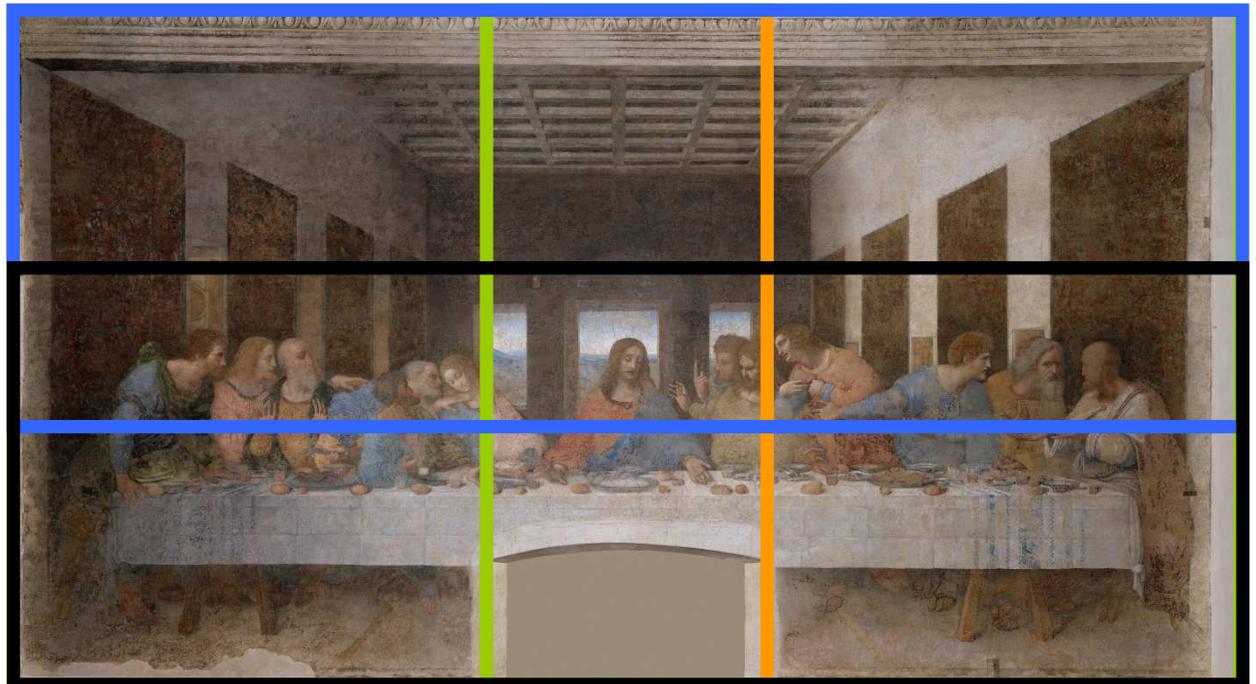
nástěnná malba 440×880 cm

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)