

Ergonomie softwaru

Hana Bydžovská

Osnova přednášky

- ergonomie jako věda
- ergonomie práce s počítačem
- ergonomie softwaru
 - působení softwaru na člověka
 - požadavky na software
 - nežádoucí prvky

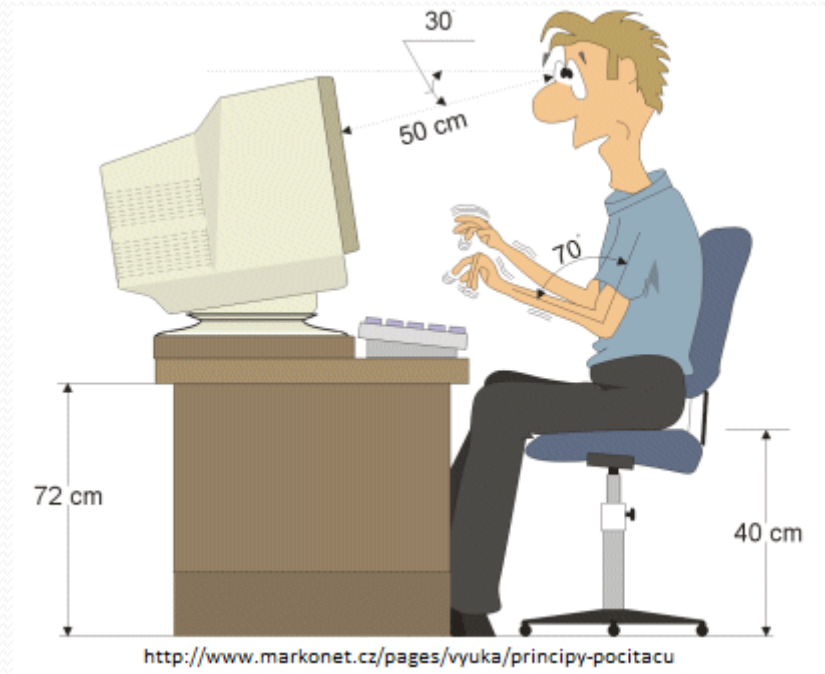
Ergonomie

- pojem vznikl z řeckých slov ergon = práce a nomos = zákon či pravidlo
- věda zabývající se optimalizací lidské činnosti, a to zejména vhodnými vlastnostmi produktů
- cílem je, aby se používané produkty co nejlépe člověku přizpůsobily
- pro ergonomii byla ustanovena Mezinárodní ergonomická asociace a v rámci Evropy Federace evropských ergonomických společností

Ergonomie práce s počítačem

- práce s počítači je velmi namáhavá mentálně, ale svým způsobem i fyzicky
- nedodržování hygieny práce a ergonomie obecně významně ovlivňuje produktivitu práce
- **EPP11111 Ergonomie práce s počítači**

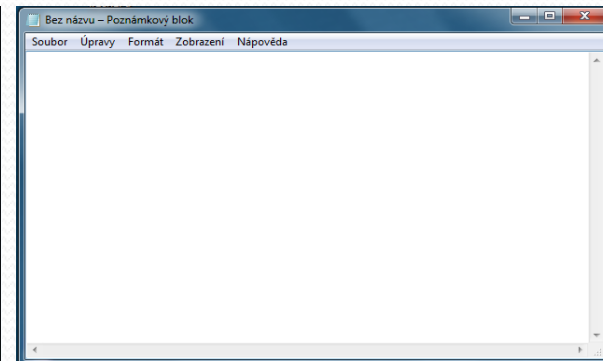
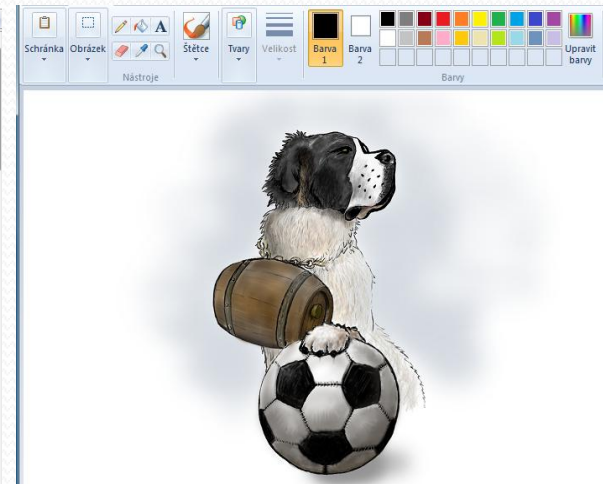
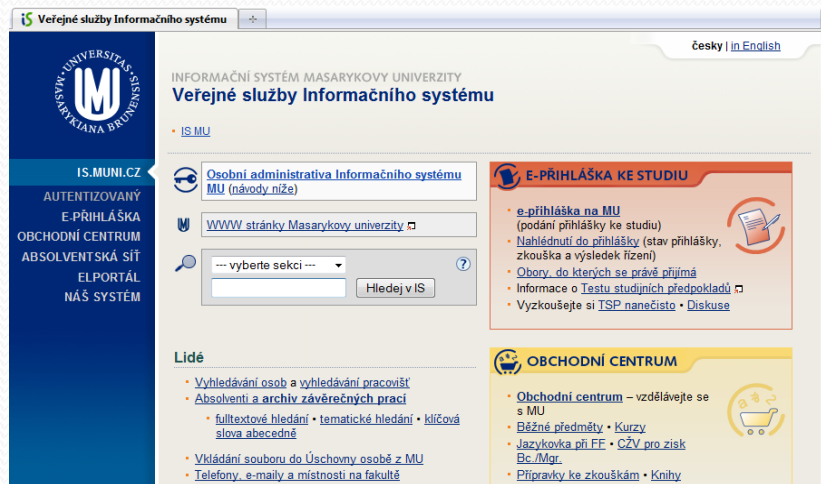
<https://is.muni.cz/auth/predmety/predmet.pl?id=48813>



Ergonomie softwaru

- Jaký software bude vyvíjen?
- Pro koho bude určen?
- Jaké technologie bude využívat?
- Jaký design bude aplikace mít?
- Jak se bude ovládat?
- Jaké bude rozmístění a funkcionality jednotlivých prvků na obrazovce?

Specifikace softwaru



Omezení uživatelů

- systém neumožňující měnit velikost okna aplikace
- systém postavený na nadstandardních technologiích
 - základní nástroje (HTML, CSS) => maximum uživatelů
 - JavaScript, Flash => omezení uživatelů
 - náhrady, pokud uživatel nemá tyto komponenty povolené
 - ošetření chyb pro různé prohlížeče

2009	IE8	IE7	IE6	Firefox	Chrome	Safari	Opera
November	13.3%	13.3%	11.1%	47.0%	8.5%	3.8%	2.3%
October	12.8%	14.1%	10.6%	47.5%	8.0%	3.8%	2.3%
September	12.2%	15.3%	12.1%	46.6%	7.1%	3.6%	2.2%
August	10.6%	15.1%	13.6%	47.4%	7.0%	3.3%	2.1%
July	9.1%	15.9%	14.4%	47.9%	6.5%	3.3%	2.1%
June	7.1%	18.7%	14.9%	47.3%	6.0%	3.1%	2.1%
May	5.2%	21.3%	14.5%	47.7%	5.5%	3.0%	2.2%
April	3.5%	23.2%	15.4%	47.1%	4.9%	3.0%	2.2%
March	1.4%	24.9%	17.0%	46.5%	4.2%	3.1%	2.3%
February	0.8%	25.4%	17.4%	46.4%	4.0%	3.0%	2.2%
January	0.6%	25.7%	18.5%	45.5%	3.9%	3.0%	2.3%

http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp

Podpora pro postižené I

- schválena novela zákona o informačních systémech veřejné správy
- Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR
<http://www.sons.cz>
- nevidomí
 - nepoužívají monitor, ale především hlasové čtečky a braillové řádky
 - obrázky musí mít alternativní text
 - místo klikacích obrázků musí být uveden seznam odkazů
 - vstupním zařízením je pro ně především klávesnice, nikoli myš
- barvoslepí
 - orientují se podle tvarů

Podpora pro postižené II

- slabozrací
 - zvětšování obrazu či kontrastu barev
- sluchově postižení
 - náhrada zvuku textem
- pohybově postižení
 - vstupní zařízení klávesnice
- poruchy učení a soustředění
 - jednoduché a srozumitelné texty
 - vhodné členění a strukturování textu
 - krátké a jednoznačné věty

Důležité vlastnosti softwaru

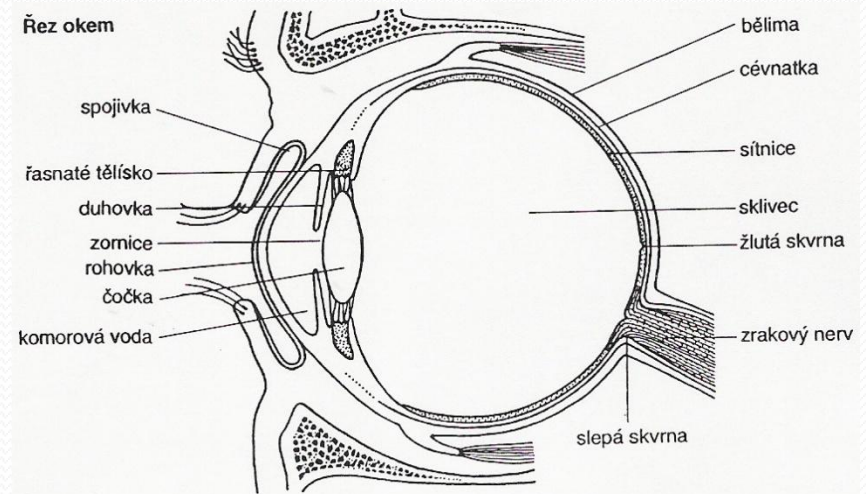
- funkčnost
- dobrý design
- volba správného ovládacího zařízení
- dosažitelnost voleb
- strukturování a rozložení jednotlivých prvků
- intuitivnost , přehlednost a dobrá nápověda
- rychlost
- automatizace

Design

- individuální, závislé na osobní zkušenosti, pohlaví, kulturních zvyklostech atd.
- vnímání barvy vzniká v lidském mozku
- oko slouží jako čočka, která rozkládá vlnovou délku světla
- schopnost vidět a vnímat barvy je složitým jevem, v němž se setkává fyzika s biologií

Lidské oko

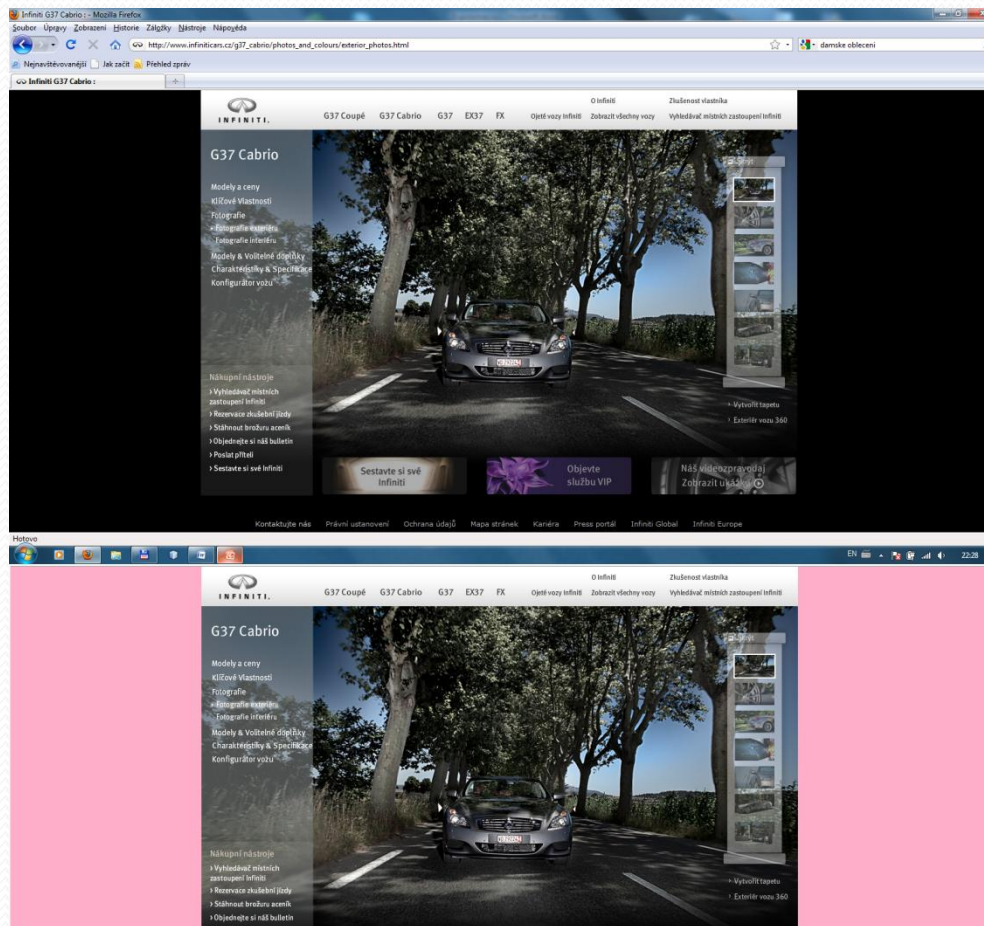
- Sítnice
 - jemná několikavrstevná blána
 - vlastní smyslové buňky sítnice tyčinky a čípky.
- Tyčinky
 - rozlišují pouze odstíny šedi
 - citlivější na světlo, čímž umožňují vidění za šera
- Čípky
 - umožňující barevné vidění (modrá, zelená a červená)



Barvy I

- ovlivňují chování, pocity i nálady
- mají emociální vliv na člověka
 - tóny blíží se červenému konci spektra => zvyšují citové napětí
 - barvy blíží se fialovému konci spektra => spíše uklidňují
- člověk upřednostňuje barvy v závislosti na pohlaví, kulturním prostředí, národnosti, náboženství, věku, politické nebo sociální příslušnosti

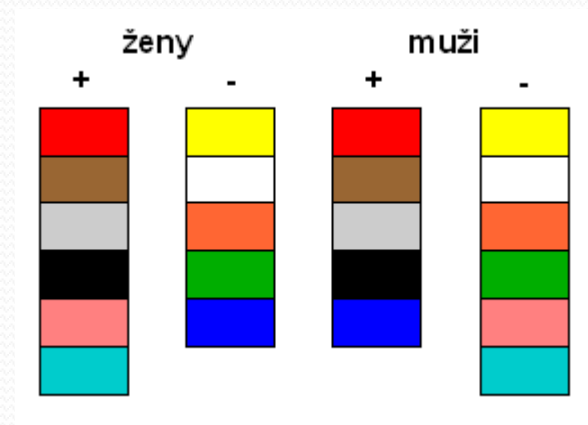
Barvy II



Barvy a pohlaví

Barva	Pohlaví	Viditelnost	Poutavost	Oblíbenost	Asociace
bílá	muž žena	vysoká	nízká	nízká	čistota
žlutá	muž žena	vysoká	vysoká	nízká	slunce
růžová	muž žena	nízká nízká	nízká nízká	nízká vysoká	klid, uvolnění, ženskost léčivý účinek, ženskost
oranžová	muž žena	vysoká	vysoká	nízká	teplá barva, zdraví
červená	muž žena	vysoká vysoká	vysoká vysoká	vysoká vysoká	nebezpečí, vzrušení teplo, intimita
zelená	muž žena	nízká	nízká	nízká	peníze, zábava
modrá	muž žena	nízká nízká	nízká nízká	vysoká nízká	jistota, inteligence, ochrana deprese, business, vůdčí barva
hnědá	muž žena	nízká	nízká	vysoká	bohatství, země
šedá	muž žena	nízká	nízká	vysoká	ochrana
černá	muž žena	nízká	nízká	vysoká	bohatství citlivost

<http://interval.cz/clanky/podprahove-vnimani-barev.html>



Ovládací zařízení

- Klávesnice
 - textové editory
 - používání klávesových zkratk
- Myš
 - grafické aplikace
 - ikony
 - přesouvání objektů, zoom, ...
 - nedostatkem je velké množství panelů
 - rozdělení činnosti mezi tlačítka

Intuitivnost programu

- snadná orientace
- intuitivnost ovládání
- přehlednost, srozumitelnost
- přiměřené množství možností
- pojmenování tlačítek – jasné a výstižné
- výrazné a nezaměnitelné ikony
- dodržování tradičních archetypů
- nápověda a tooltips

Grafické prvky

- vizuální hierarchie prvků
- členění textu
- dbejte na posloupnost v budoucnu vykonávaných úkonů
- okna stejného typu zobrazovat na stejném místě
- funkce
 - seskupovat do nabídek
 - neumožnit výběr tlačítek, která nejsou momentálně k dispozici

Odezva a čekání

- odezva
 - pokud se stránka načítá, uživatel musí vědět, že se něco děje – progressbar
 - uživatel musí vědět, co se děje nebo co se stalo
 - informace o chybách, upozornění, potvrzení činnosti
- estetika
 - úvodní animace
 - animace a grafické efekty při spuštění některých funkcí
 - funkčnost nesmí ustoupit estetice

Automatizace

- automatizace programu je velmi důležitá
- možnost volby je nutná

- - žádná automatizace
- + přiměřený stupeň
- - absolutní automatizace

Shrnutí

Není důležitá pouze funkčnost programu, ale také jeho design, rychlost, uspořádání a ovládání.