

Principy uživatelských rozhraní (1. část)

Jiří Zácpal



DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE
PALACKÝ UNIVERSITY, OLOMOUC

KMI/URO Uživatelská rozhraní

Metaforý

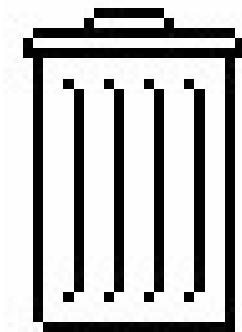
- Metafora (z řeckého metaférein, přenos) znamená přenášení významu na základě vnější podobnosti
- přenášení principů z reálného světa do UI
- vhodné pro obecně akceptované a známé principy
- usnadňuje práci se systémem a pochopení systému
- umožňuje abstrahovat od technické podstaty
- podporuje tvorbu mentálních modelů

Problémy s metaforami

- metafora narušující mentální model
- metafora nemusí být široce známé nebo akceptované
- tupé přenášení metafor

Narušení mentálního modelu

- koš na starších verzích Mac OS
- konflikt principů
 - jeden objekt – jedna funkce
 - minimum objektů na ploše
- hodit do koše disketu, co se stane ?
- Move to trash, Erase, Put Away, Eject
- Mac OS X – ikona se mění podle kontextu



Nedostatečně známé metaforý

- ovládací prvek přepínač (radio button)
- co dělá ?
- proč se tak jmenuje ?
- proč se dnes tolik nepoužívají ?



Kopírka



- „line in diamond”
- reprezentuje pnutí a činnost
- pro naše kulturní prostředí se moc nehodí :-)



Mapování

Mapování



- vztah mezi ovládacím prvkem a ovládaným objektem
- souvisí s mentálním modelem
- musí být jasné a přirozené

Příklady mapování



- konektory – co bývá správně, co špatně ?
- volant



Mapování a principy

- viditelnost
- omezení
 - fyzická, logická, sémantická, kulturní
- návodnost



Kopírka a mapování



Nokia 6303 a mapování



- Jak interpretovat tlačítka?



Způsoby interakce

Human-Action Cycle

- psychologický model interakce podle Normana zaměřený na cíle
- zachycuje kognitivní i fyzické činnosti uživatele
- fáze
 - formulování cíle
 - vykonání úloh(y) vedoucích k cíli
 - zpětná vazba

Fáze



1. Formulování cíle

Formulování cíle

2. Transformace do úloh(y)

3. Naplánování (specifikace) akcí pro splnění úloh(y)

Vykonávání úloh(y)

4. Provedení akcí

5. Zjištění výsledku

6. Interpretace výsledku

Zpětná vazba

7. Srovnání výsledku se záměrem

Způsoby interakce

- nabídky a volby
 - ovládací prvky
 - menu
 - toolbar
- formuláře
- přímá manipulace
- příkazy
- klávesové zkratky
- průvodci
- navigace

Nabídky a volby

- vymezují rozsah možného vstupu
- v širokém pojetí: menu, toolbar, některé ovládací prvky (přepínače, zaškrťovací políčka, seznamy ...)
- výhody
 - není potřeba pamatovat
 - snadno použitelné
 - relativně rychlé
- nevýhody
 - spotřeba prostoru
 - může zdržovat
 - riziko špatné organizovanosti

Formuláře

- vstup dat vs. výběr z voleb jako u nabídek
- obsahují
 - popisky
 - nabídky
 - ovládací prvky pro vstup dat
- výhody
 - dobrá metafora – papír
 - relativně snadno použitelné
 - může napomáhat uživateli
- nevýhody
 - spotřeba místa

Přímá manipulace



- využití metafor
- důraz na vizuální reprezentaci
- výhody
 - vhodné pro laické uživatele (za předpokladu nízké motorické náročnosti)
 - (za určitých okolností) snadno použitelné
 - předcházení chybám
 - lze vrátit zpátky
- nevýhody
 - (za určitých okolností) těžko použitelné
 - může být pracné
 - pro experty zdlouhavé

Kdy použít přímou manipulaci

- úloha má dobrou metaforu
- lze přirozeně vizuálně reprezentovat
- okamžitá odezva
- snadná vratitelnost

- výhody
 - pružnost a programovatelnost
 - při hlubokých znalostech syntaxe rychlé
- nevýhody
 - nutnost studovat dokumentaci
 - nutnost pamatovat si syntaxi
 - zapomínání uživatelů komplikuje použitelnost (ad. mentální modely)
 - obvykle není možnosti vrátit

Ostatní

- klávesové zkratky
 - průvodci
 - navigace
-
- Jakým uživatelům jaké způsoby interakce?

Modalita

Modalita a nemodalita



- mód = režim
- určuje kontext ovládání, tj. v daném módu mohu využít vymezenou funkcionalitu
- v GUI se snažíme modalitu minimalizovat, protože snižuje složitost ovládání
- jsou situace, kdy je ale modalita lepší řešení

- **pevné módy**
 - mají univerzální platnost napříč celým rozhraním, zpravidla danou hw
 - musí být jasné a snadno pochopitelné
 - příklad klávesy Ctrl, Shift, Alt (problém s významem)
- **zjevné módy**
 - jsou dobře a jasně a přijatelně vymezené
 - příkladem je samotná aplikace (tabulkový procesor, grafický editor), kdy se funkcionality liší dle druhu aplikace a tvoří tak vlastní mód

- **přirozené módy**
 - respektují metafory reálného světa
 - příkladem je kreslení grafických útvarů v editorech (napřed se vybere útvar, který se bude kreslit a poté se kreslí na kreslicí plátno podobně jako v reálném světě)
- **bezpečné módy**
 - mění pouze vlastnosti objektu nikoliv jeho chování
 - změny musí být možné snadno vrátit
 - příkladem je volba řezu písma – tučné, kurzíva a podobě
- **nezbytné módy**
 - vytvořeny v zájmu ochrany uživatele
 - příkladem jsou mimořádné stavy aplikace jako chyby, které vyžadují reakci uživatele na vzniklý stav (přepsání existujícího souboru, smazání souboru, ...)