

# HEURISTICKÁ ANALÝZA

(PROČ A JAK)

**TOMÁŠ BOUDA**

**KISK 2013 KOMUNIKACE ČLOVĚK-POČÍTAČ**



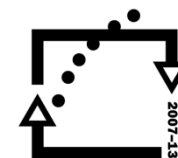
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost**



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# TESTOVÁNÍ POUŽITELNOSTI

## Empirická evaluace

- Uživatelské testování

## Formální evaluace

- K měření slouží vytvořený model uživatele

## Automatická evaluace

- Automatizované systémy a softwarové řešení

## Kritická evaluace

- Expertízy
- **Heuristická analýza**

# KDY VYUŽÍVAT KRITICKÉ EVALUACE?

## Před uživatelským testováním

- Neplýtvějme časem uživatelů. Opravením evidentních chyb v designu umožníme uživatelům, aby se soustředili na mnohem zásadnější problémy použitelnosti.

## Při inovaci rozhraní

- Kritická evaluace nám ukáže i dobrá místa v systému. Ty je vhodné zachovat.

## Když potřebujete důkazy, že v systému jsou chyby

- Dostáváte špatnou zpětnou vazbu od uživatelů systému? Nebo vám Google analytics říká, že je na webu nějaký problém. Díky KE dostanete jasnou představu o tom, co je špatně.

## Před zveřejněním

- **Neservírujte** svým uživatelům chyby na stříbrném podnose.

Zdroj: Usability Inspection. In: *ETRE* [online]. © 2004-2012 [cit. 2012-10-14]. Dostupné z: <http://www.etre.com/usability/inspection/>

# **DŮLEŽITÉ JE...**

**...mít jasný cíl, čeho chci dosáhnout...**

**Často však přijdeme na docela nečekané závěry.**

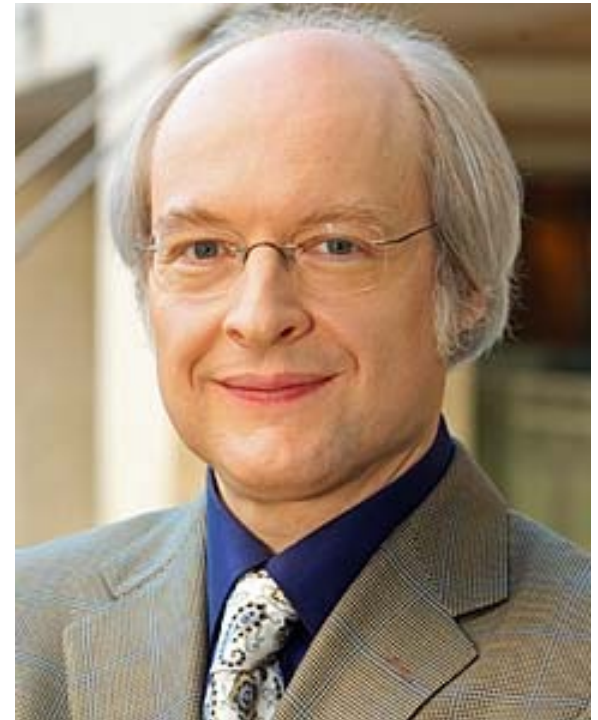
# HEURISTICKÁ ANALÝZA

## Jacob Nielsen

*"perhaps the best-known design and usability guru on the Internet"* (Financial Times)

*"the king of usability"* (Internet Magazine)

<http://www.nngroup.com/>



# HEURISTICKÁ ANALÝZA (HA)

Pomáhá odhalit problémy použitelnosti v designu interaktivních rozhraní.

Malá skupina (3-5) expertů zkoumá uživatelské rozhraní:

- Experti samostatně zkontrolují systém a definují chyby, které jsou v nesouladu se stanovenými **principy použitelnosti** (heuristiky).
- Nálezy jsou agregovány do jednoho dokumentu.

HA může být použita jak na hotové rozhraní tak na papírové prototypy, mockupy apod.

Zdroj: <http://www.nngroup.com/topic/heuristic-evaluation/>

# 10 PRINCIPŮ POUŽITELNOSTI PODLE NIELSENA (HEURISTIKY)

- Viditelnost stavu systému
- Spojení mezi systémem a reálným světem
- Uživatelská kontrola a svoboda
- Konzistence a standardizace
- Prevence chyb
- Rozpoznání místo vzpomínání
- Flexibilní a efektivní použití
- Estetický a minimalistický
- Pomoc uživatelů poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb
- Náповěda a návody

Zdroj: <http://human-computer-interaction.webnode.cz/testovani-a-hodnoceni-rozhrani/metody-testovani/heuristicka-analyza/>

Zdroj: NIELSEN: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

# PROCES HA

## Experti prochází design rozhraní několikrát

- Všímají si detailů, architektury i dalších okolností, které mají vliv na průchod uživatele webem (flow).
- Porovnávají systém s principy použitelnosti
- ... a zvažují vše, co jim přijde na mysl.

## Principy použitelnosti

- **Nielsenovy heuristiky** – upravené heuristiky?
- Nehodí se jiná kategorie principů – heuristiky pro virtuální svět, mobilní technologie ovládané gesty, apod.

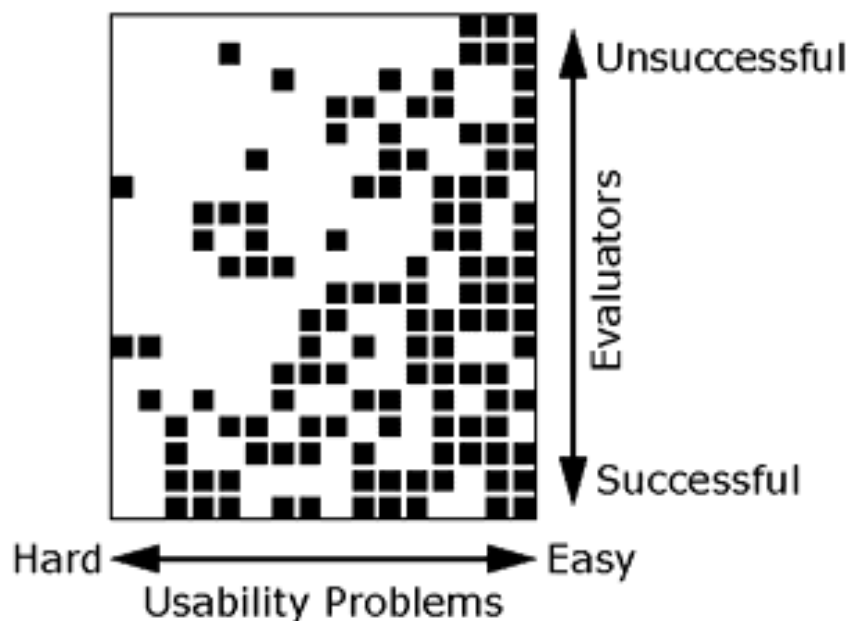
**Nalezené prohřešky proti heuristikám je třeba opravit.**



# PROČ JE TŘEBA VÍCE EVALUÁTORŮ?

Žádný expert nenalezne všechny chyby!

Někteří naleznou více než jiní.



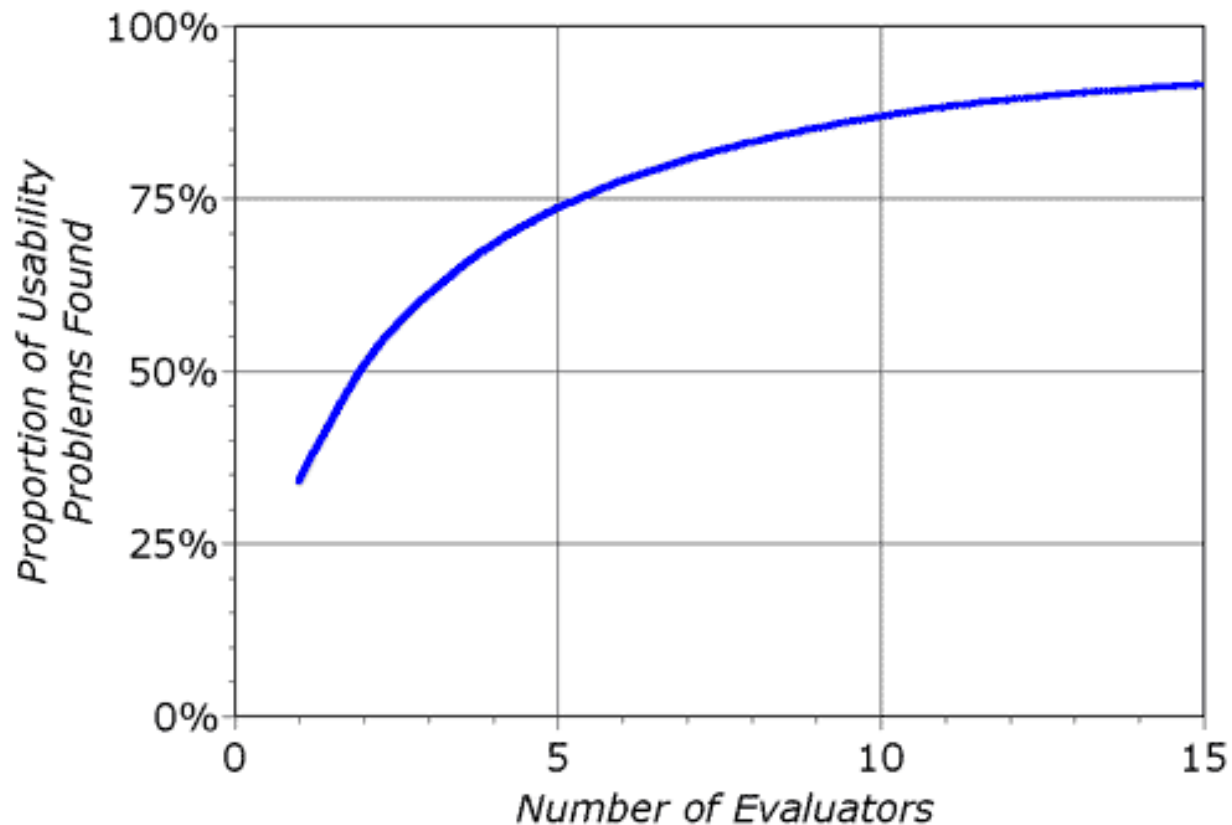
Zdroj: NIELSEN:

[http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)

# POMĚR NALEZENÝCH CHYB K CENĚ

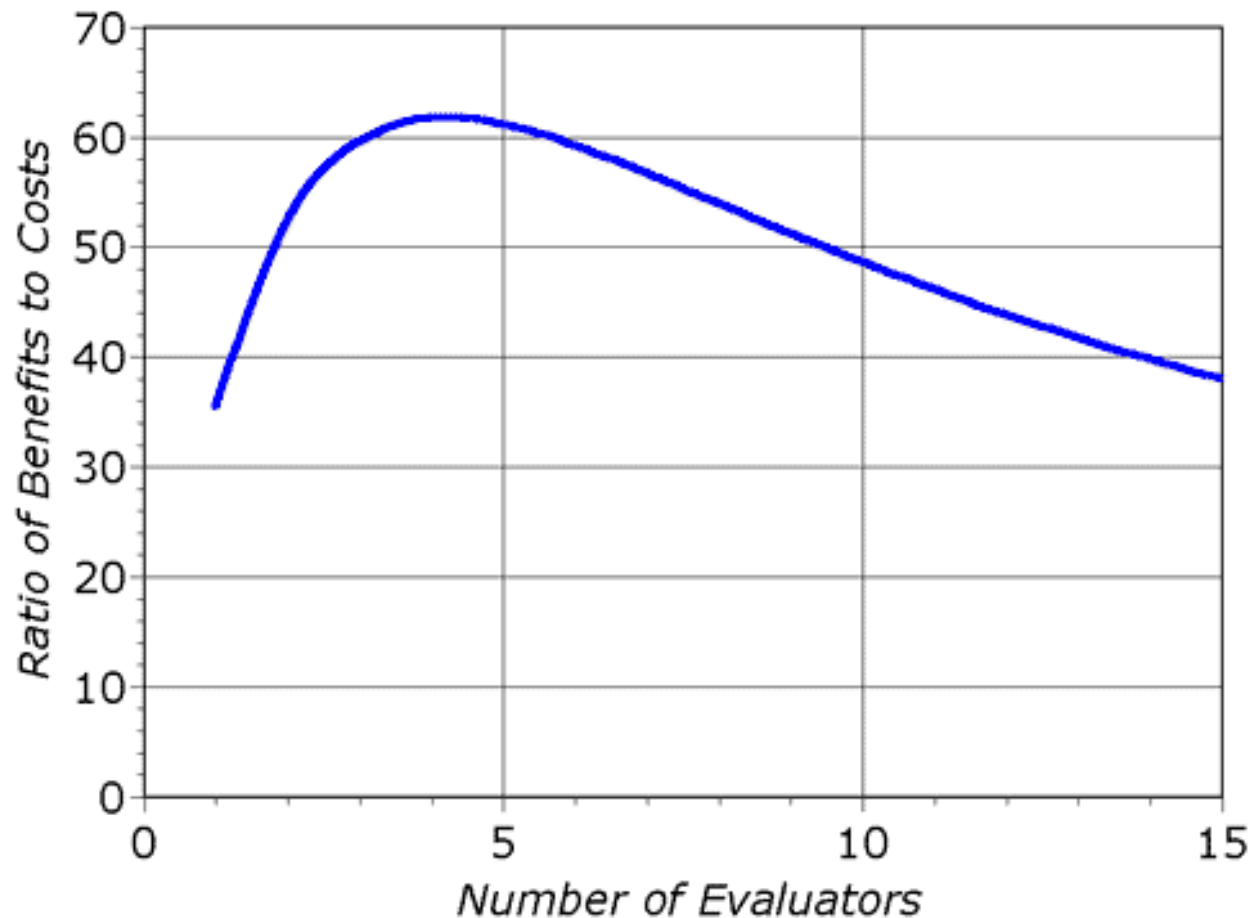
5 expertů je rozumné číslo v porovnání s množstvím nalezených problémů.

- Průměrně 1 evaluátor nalezne 35 % problémů
- Pět evaluátorů nalezne až 75 % problémů



# POMĚR NALEZENÝCH CHYB K CENĚ

Náklady na HA se přestávají vyplácet v případě najmutí více jak 5 expertů.



# POMĚR NALEZENÝCH CHYB K CENĚ

Jeden z výzkumů Nielsena říká, že:

- benefit díky HA byl u softwaru 500,000 USD
- náklady na HA byly 10,500 USD



**HA se vyplatí přibližně 48x**

Zdroj: [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_evaluation.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html)

# HEURISTICKÁ ANALÝZA VS. UŽIVATELSKÉ TESTOVÁNÍ

**HA je často rychlejší (1-2h.) nežli UT.**

**Výsledky HA jsou již interpretované experty.**

**Výsledky UT jsou přesnější.**

- Berou v úvahu aktuální uživatele, jejich práci, situaci, rozpoložení apod.
- HA může najít špatné problémy a ty opravdové pominout.

**HA neklade nároky na uživatele.**

# FÁZE HA

## Před-evaluační školení expertů

- Poskytuje expertům základní znalosti o zkoumané doméně.
- Seznamuje evaluátory se scénářem.

## Individuální evaluace produktu a agregace výsledných dat

### Měření intenzity problému

- Stanovuje míru naléhavosti nalezeného problému a potřebu jej opravit.
- Může být řešeno individuálně a následně společně.

### Skupinový rozhovor

- Vzájemné reflexe mezi evaluátory.
- Evaluátoři s vývojovým týmem.

# HEURISTICKÁ ANALÝZA - PRAKTICKY

## 1. Instruuje experta – vytvořte scénář

- Pokud testujete systém „walk-up-and-use“ nebo je expert odborníkem v dané oblasti, pak školení můžete vynechat.

## 2. Každý expert projde rozhraní alespoň 2x

- a.) Sleduje flow a širší rámec systému.
- b.) Soustředí se na specifické elementy rozhraní.

## 3. Každý expert sepíše nalezené problémy

- každý problém jednotlivě (problém v jednom prvku UI, nekonzistentnost, problém s celým rozhráním, nebo něco chybí...)
- odkazuje na konkrétní heuristiky

# HEURISTICKÁ ANALÝZA - PRAKTICKY

## 4. Měření intenzity problému

- každý evaluátor odhaduje závažnost problému jednotlivě
- odhaduje potřebné zdroje (čas, finance) na opravu

### Výsledek je závislý na:

- **Frekvenci** výskytu problému
- **Míře dopadu na uživatele** – jaké úsilí bude muset uživatel vyvinout, aby problém vyřešil?
- **Míře persistence** – je problém stálého charakteru, nebo při jednom překonání již nebude kritický?



# HEURISTICKÁ ANALÝZA - PRAKTICKY

## Měření intenzity problému

**0 - Nesouhlas s tím, že jde o problém použitelnosti.**

**1 - Problém kosmetického rázu** - problém by měl být řešen jen v případě, že na něj máme čas a zdroje.

**2 - Drobný problém použitelnosti** - nízká priorita.

**3 - Důležitý problém použitelnosti** - měl by být řešen.

**4 - Katastrofa použitelnosti** - problém musí být vyřešen dříve, než se systém dostane k uživateli!

# MĚŘENÍ INTENZITY PROBLÉMU - PŘÍKLAD

**Problém:** Před odesláním fotky není možné vložit zprávu pro silničáře.

**Intenzita:** 2 – Drobný problém použitelnosti

**Heuristika:** Pomoc uživatelů poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb

**Popis:** Když vyfotím fotku silnice, není možné k ní následně přidat zprávu pro silničáře. Není to úplná katastrofa, protože foto lze odeslat i bez textu. Problém je, že uživatel očekává, že může text vložit. Není si následně jistý, proč mu je tato funkce odepřena. Doporučuji chybu opravit.

## Search

	Problem	Heuristic, Severity
1	There is a standard for date entry for the system, yet it is not displayed here.	Consistency and standards <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Error prevention <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	The first field under Account is unlabeled. It may not be clear that this is for the account number.	Visible interfaces/WYSIWYG <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	When a different radio buttons is chosen, the screen flashes and the alignment changes.	Perceived stability <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	It is unclear what search searches for? Where do the results come from?	Perceived stability <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Account search is available under customer search as a radio button. It is unclear why it needs its own section?	Flexibility and efficiency of use <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
6	The terms 'individual', 'customer', 'individual customer', and 'personal' are used interchangeably. The search process starts out as "customer search", but switches to "add individual".	Consistency and standards <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Search Results

	Problem	Heuristic, Severity
7	The link, "Add individual", is not prominent enough. It is also unclear what gets added. A new individual or one from the search results?	Error prevention <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

# SKUPINOVÝ ROZHOVOR

- **Experti, pozorovatelé a vývojářský tým**
- **Diskuse nad celkovým charakterem rozhraní**
- **Navržení řešení pro kritické problémy použitelnosti**
- **Vývojářský tým shodnutí potřebné náklady na opravu**
- **Brainstorming**

# DĚKUJI ZA POZORNOST

**TOMÁŠ BOUDA**

**BOUDATOMAS@GMAIL.COM**

**KISK 2013 KOMUNIKACE ČLOVĚK-POČÍTAČ**



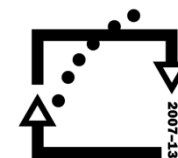
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ