

# ANALÝZA UŽIVATELSKÝCH POTŘEB A PROTOTYPOVÁNÍ

**TOMÁŠ BOUDA**

**KISK 2015 KOMUNIKACE ČLOVĚK-POČÍTAČ**



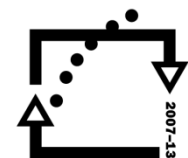
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdelávání  
pro konkurenceschopnost



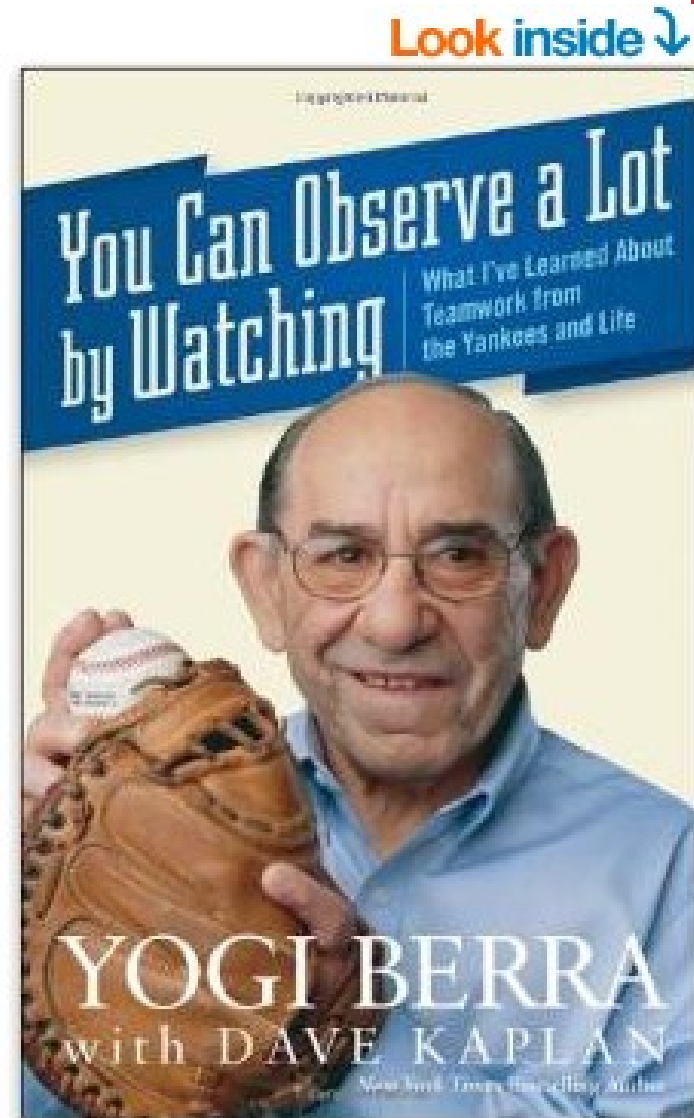
INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ

# VAŠE NÁPADY???

*„You can observe a lot by just watching.“*

Yogi Berra

[http://en.wikipedia.org/wiki/Yogi\\_Berra](http://en.wikipedia.org/wiki/Yogi_Berra)



# ZMĚNA, INOVACE, NÁPAD

Odpovězte si na dvě základní otázky:

**Co chtějí vaši uživatelé?**

**Co chcete vy?**

**Máme spoustu cílů – společenské, obchodní, finanční, ekologické apod.**

# UŽIVATELSKÝ VÝZKUM (ANALÝZA UŽIVATELSKÝCH POTŘEB)

Potřebujete vědět:

- Kdo je vaše **cílovka**?
- Jaký je váš konkrétní **uživatel**?
- Co si vaši uživatelé **myslí**?
- Jaké jsou jejich **hodnoty a cíle**?
- Jaké jsou jejich **pracovní a denní úkoly**?
- Jaké jsou jejich **konkrétní úkoly**, které budou řešit prostřednictvím vaší technologie/produktu/aplikace/řešení?

# ANALÝZA UŽIVATELSKÝCH POTŘEB – JAKOU METODOLOGII BYSTE POUŽILI?

**Pozorování** uživatelů v jejich přirozeném prostředí je nejvhodnější, ale zato časově náročné.

**Dotazníkové šetření a interview** jsou metody vhodné k statistické analýze a v případě většího počtu účastníků výzkumu. V případě dotazníku přicházíme o přímý kontakt s cílovou skupinou.

**Focus groups** jsou užitečné, ale náročné na organizaci.

# 1) POZOROVÁNÍ

- Jack Whalen – Call Centrum pro opravu kopírek XEROX PARK  
<http://choo.fis.utoronto.ca/fis/courses/lis2176/Readings/bobrow.pdf>

## Proces pozorování

- Spřátelte se s pozorovanými X nedávejte o sobě vědět.
- Pozorujte všechno, co uživatelé dělají.
- Zhodnoťte všechno, čeho jste si všimli (bez uživatelů i s uživateli v průběhu pozorování).
- Hledejte chyby a chvíle, kdy se uživatelé zmýlí nebo jim něco nejde.

# 2) DOTAZNÍK A INTERVIEW

## Jak si vybrat respondenty?

- Z cílové skupiny?
- Mohou aktuálně systém užívat/nevyužívat?

## Nábor respondentů

- Soc. sítě
- „Zeptej se ségry“
- Motivovali byste je k participaci?

# 2) DOTAZNÍK A INTERVIEW

*Položte dobrou otázku, dostanete dobrou odpověď.*

## Dobré otázky

Jak je pro vás denní update systému podstatný?

Co na programu máte rádi?

-> Používejte otevřené otázky

-> Ticho je také důležité, většinou pak někdo začne mluvit.

## Špatné otázky

Co byste dělal/měl rád/chtěl v tomto hypotetickém případě.

Jak často cvičíte?

-> Nepoužívejte škálu

-> Nepoužívejte otázky typu ano/ne



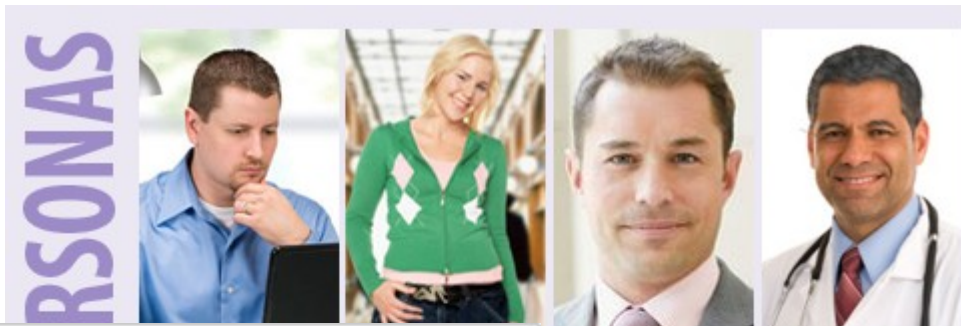
# PERSONY

**Persony = Abstraktní profily konkrétních lidí  
(našich uživatelů)**

- Věk
- Demografické faktory
- Motivace, přání, sny, záměry, cíle, chování, etc.
- Obrázek a jméno

**Empatie, vcítění, psychologie...**

# PERSONY



## Peter

### The busy parent

#### About Peter

- Works in London for an advertising firm
- Lives in Surrey with his wife and 2 young kids
- Has a busy life so is a big fan of time savers
- Is comfortable online and does a lot of shopping online (as it's more convenient)
- Is a 'hunter' shopper – wants to get in and out as quickly as possible
- When shopping usually just wants to find something that ticks all the boxes
- Wants to get good value – preferably the best price possible
- Gets frustrated by not being able to specify a delivery window for online purchases
- Gets annoyed by slow and clunky websites



*"I don't want to have to faff around"*

#### Key goals

- To get the best price possible
- Be inspired
- A quick and painless online purchase

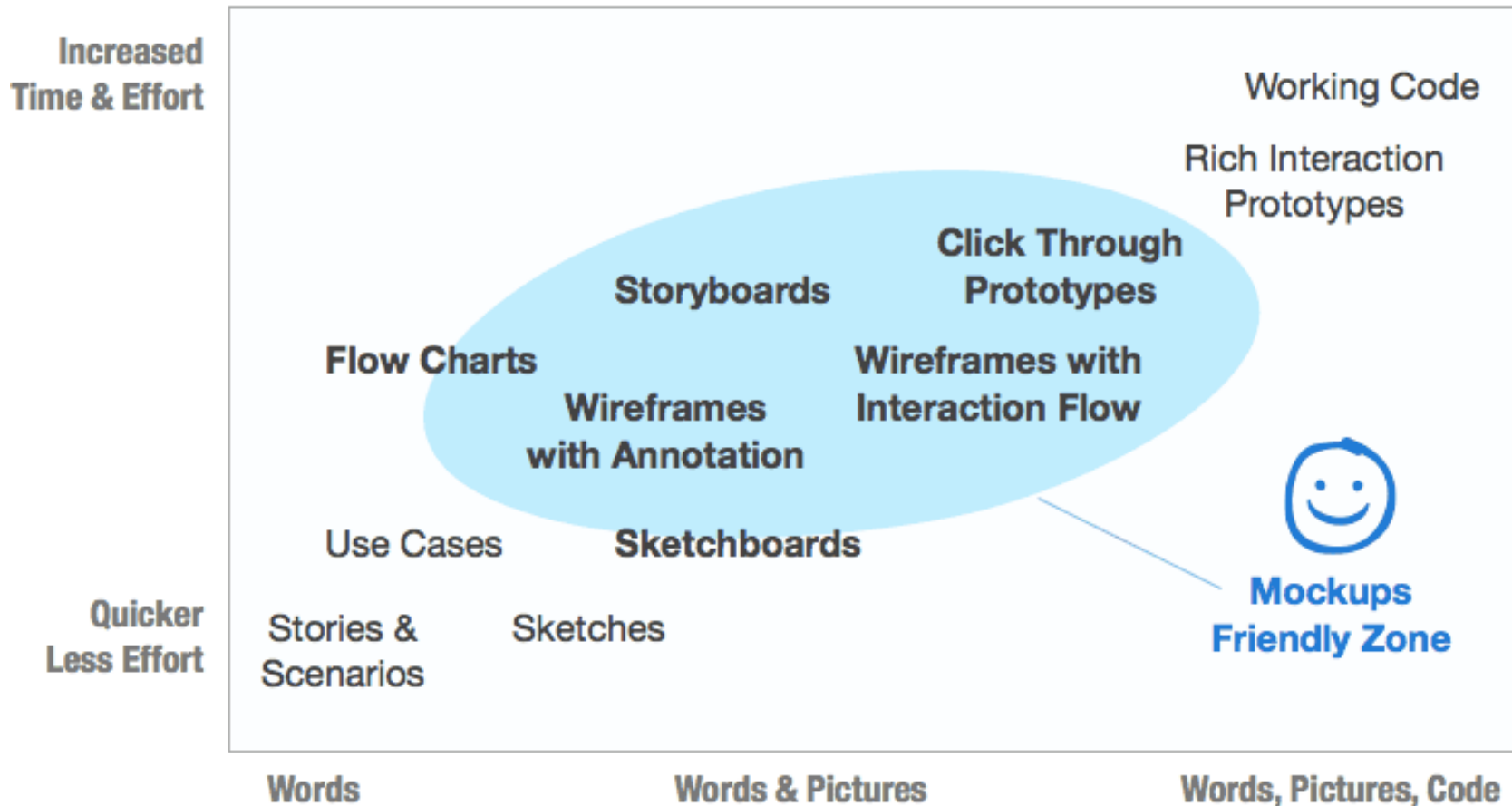
James Bond	David Watkins
Young-33	Senior-55
Banking	Medical
Extroverted?	Introverted?
Technical enthusiast	Technical minimalist
Capture essentials	Systematic pattern
Present Solutions	Coordinate and make status reports
Get information from Missed Meetings	Effective meeting facilitating and note-taking
Consolidated Notes w/ Handouts & Slides	All types of notes
YES	YES
Enhanced Teleconferencing	Custom Configuration of Software

# **TAKE AWAY MESSAGE #1:**

**Zjistěte, co chce váš uživatel a  
co chcete vy.**

# PROTOTYPOVÁNÍ

## Techniques for Specifying Interaction with Mockups



Zdroj: <http://support.balsamiq.com/customer/portal/articles/107999-specifying-interaction-with-mockups>

# PROTOTYPOVÁNÍ

## Tipy a triky:

- **Všechny materiály mějte na jednom místě.**
- **Pracujte rychle a používejte znovupoužitelné části.**
- **Udělejte si fotku přístroje, na který budete vytvářet aplikaci.**
- **Pokud je to možné, využívejte známe grafické a interakční elementy daného systému.**

# PROTOTYPOVÁNÍ - TYPOLOGIE Z HLEDISKA TECHNOLOGIE

- Storyboardy
- Papírové prototypování
- Wizard of Oz
- Digitální mockup
  - digitální prototyp vytvořený za pomoci speciálního software.
- Video prototypování
  - podobně jako storyboardy.

# 1. STORYBOARDY

**Storyboard** = kreslený scénář, který nám pomůže pochopit kontext **uživatel – prostředí – designovaný nástroj/aplikace/produkt**. Zachycuje děj, příběh, scénář – roli aplikace ve světě.

- Nejde o pěkné obrázky, ale o předání nápadu a představy.

# 1. STORYBOARDY



[www.dexigner.com](http://www.dexigner.com)



# 2. PAPIROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

## Výhody

- Odhalíte zásadní chyby v designu rozhraní.
- Šetříte peníze za vývoj špatného produktu.
- Můžeme experimentovat s mnoha variantami.
- Špatně navržený papírový prototyp můžeme vyhodit a vytvořit úplně nový.
- Usnadňujete komunikaci mezi vývojovým týmem, designérem, uživatelem a vámi (klientem).
- Nemusíte programovat.
- Umocňuje kreativitu.

# 2. PAPÍROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

## Potřebujete

- Model přístroje
- Různé papíry
- Tužky, fixy, pastelky
- Nůžky, lepidlo, izolepu

# 2. PAPIŘOVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

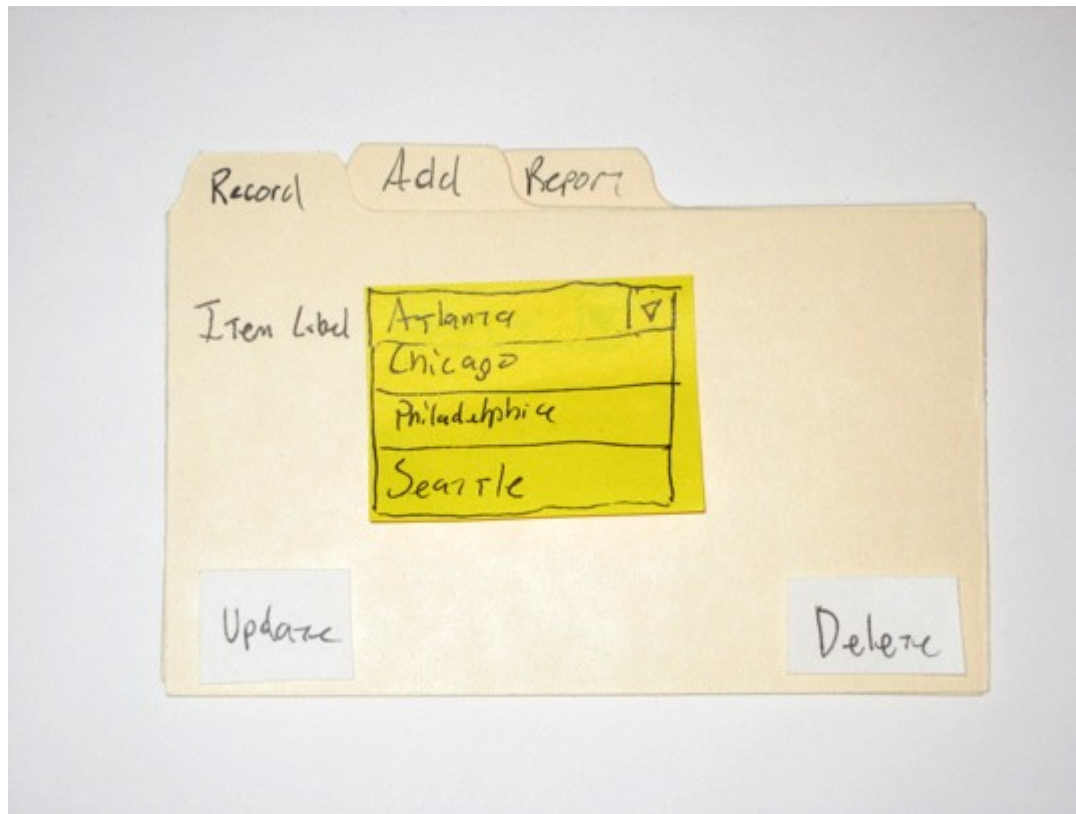


# 2. PAPIROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

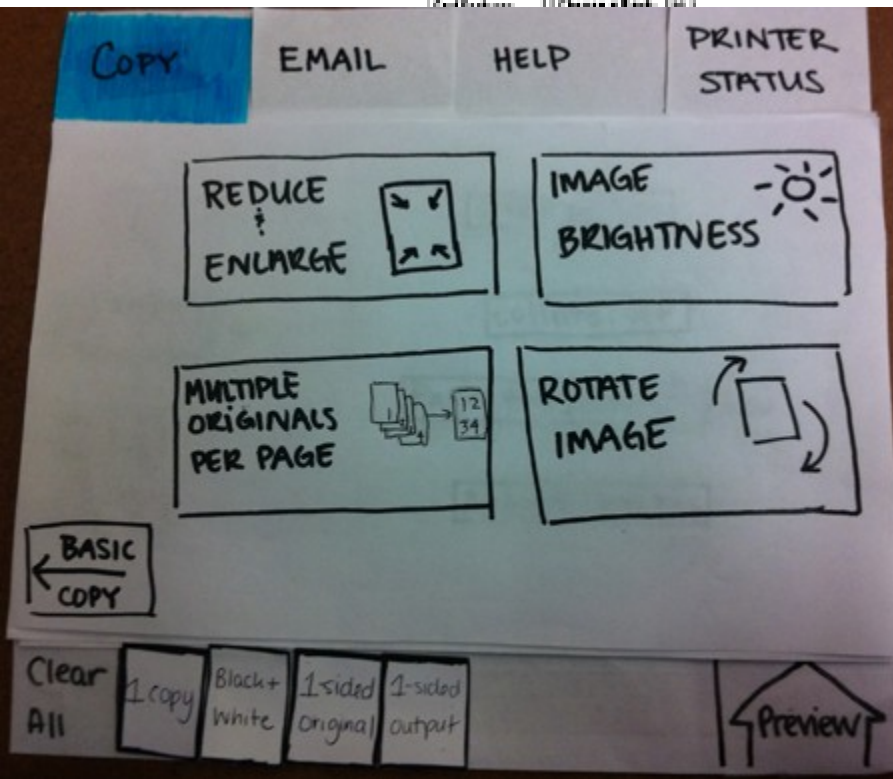
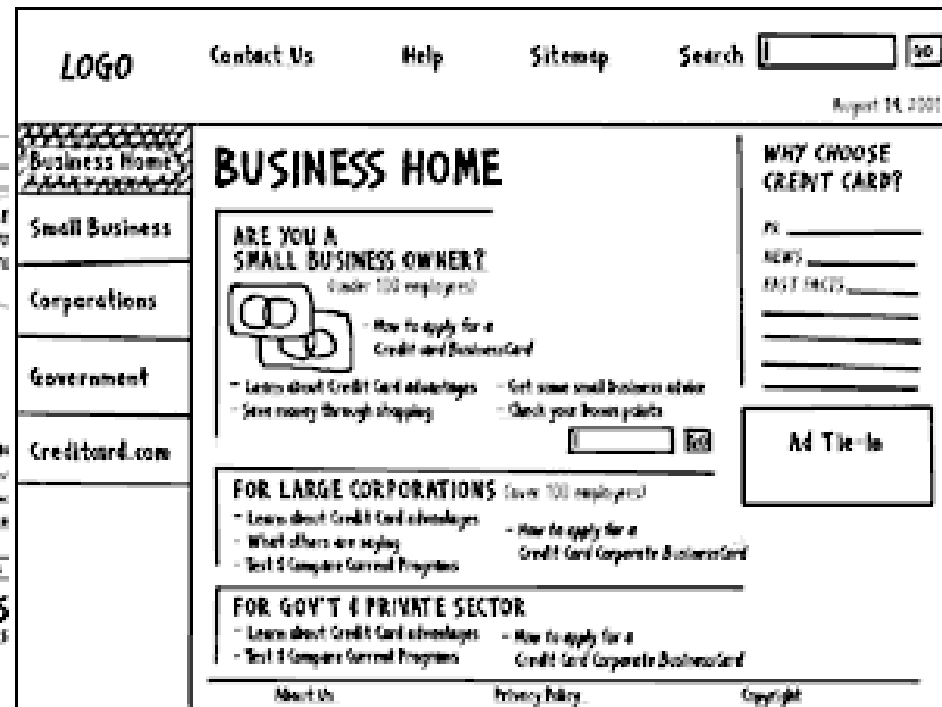
## Přemýšlejte

- Za jak dlouho jste schopni vytvořit první obrazovku?
- Můžete si vytvořit rozmnoženinu první obrazovky.
- Jak rychle jste schopni případně prototyp změnit?

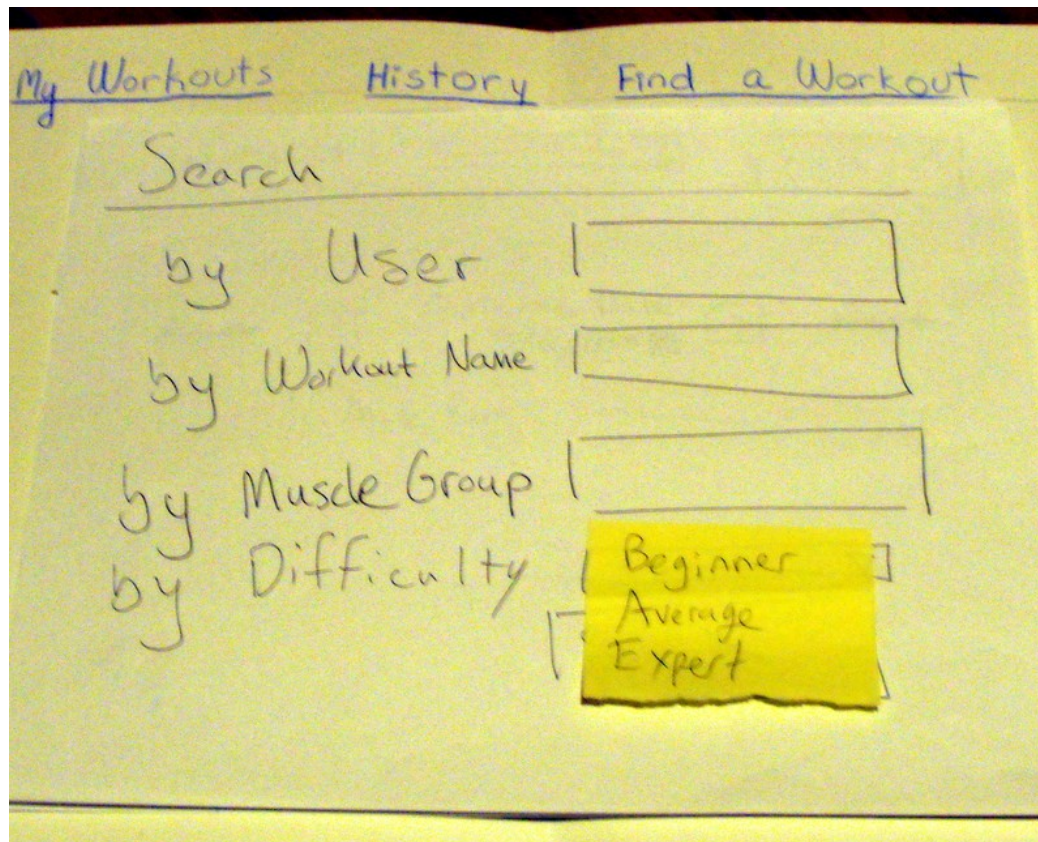
# 2. ROZBALOVACÍ MENU



# OZNAČENÍ



# TEXTOVÁ POLE



# OVLÁDÁNÍ

Snažte se používat prvky systému, pro který prototypujete.





# **TAKE AWAY MESSAGE #2:**

**Hlavně levně a rychle.**

# 3. WIZZARD OF OZ

**Představte si**, že bychom byli schopni pozorovat uživatele při práci se systémem, který je plně funkční, ale stále je to jen prototyp...

# 3. WIZARD OF OZ

## Čaroděj ze země Oz (1939)

Film o dívce, která odnese tornádo do vzdálené země. Snaží se vrátit zpět za pomoci čaroděje Oz. Ten ji ale dá těžký úkol zabít zlou čarodějnici. Po cestě se k dívce přidávají další postavy, které chtějí od Oze pomoci. Nakonec se ukazuje, že Oz je pouhý člověk a dívka pomoci nemůže. Naštěstí se domů dostávají po dlouhé a nebezpečné cestě.

Oz dokázal vytvořit velké realistické show, která dívku a její přátele strašila.

Zdroj: <http://www.csfd.cz/film/2818-carodej-ze-zeme-oz/>



# 3. WIZARD OF OZ

Prostřednictvím člověka simulujeme chování počítače.

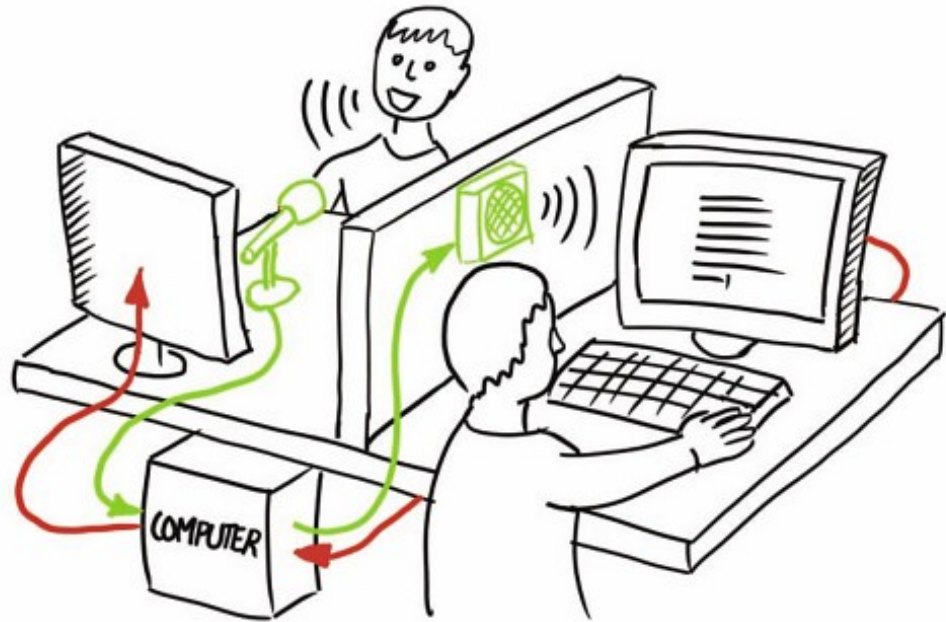
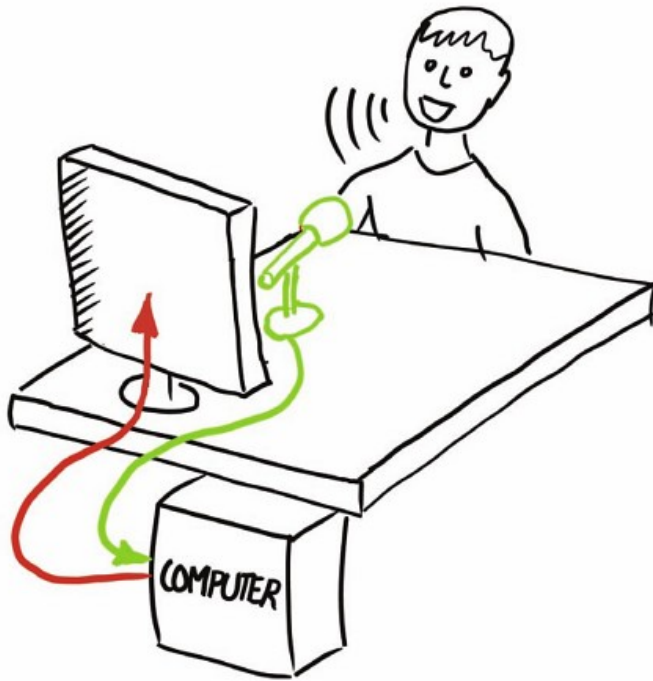
*Např. testování interakce uživatele s počítačem prostřednictvím hlasového ovládání. Ve skutečnosti však jsou do stroje uživatelské pokyny přepisovány výzkumníkem.*

*Pro lepší představu:*

<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=r2CP45MHJd8&feature=endscreen>

# WIZARD OF OZ

John Gould (cirka 1980) – prototypování digitální sekretářky



# PŘÍKLAD POUŽITÍ W.O.F.OZ: AARDVARK

**Aardvark** je (byl) sociální vyhledávač, díky kterému dostávají jeho uživatelé odpovědi na své otázky od svých přátel a přátel přátel.

**Prototypování probíhalo za využití metody WOS.**

- Uživatelé odesílali své dotazy.
- Pracovníci je manuálně třídili a posílali online uživatelům.

*“If people like this in super crappy form, then this is worth building, because they’ll like it even more,” Horowitz said of their initial idea.*

**Zdroj:** <http://blogs.wsj.com/venturecapital/2010/04/24/how-a-start-up-grew-by-paying-attention-to-whats-behind-the-curtain/>

# PŘÍKLAD POUŽITÍ W.OF.OZ: GLOBALL



Zdroj: <http://hci.stanford.edu/courses/cs247/2012/readings/WhatDoPrototypesPrototype.pdf>

# JAK WOS REALIZOVAT:

- 1. Vytvořte si scénáře a průchod aplikací.**
  - Vlastně definujete odpověď aplikace na vstupní data uživatele.
- 2. Vytvořte rozhraní.**
- 3. Vytvořte vstupy, které bude využívat uživatel.**
- 4. Kde a jak bude člověk, který ovládá aplikaci, vkládat data?**
  - Budete mít nějaký před-programovaný systém nebo budou vše zajišťovat lidé?
  - Myslete na to, že budete muset systém nakonec vyměnit za PC.
- 5. Procvičte si roli člověka – operátora.**

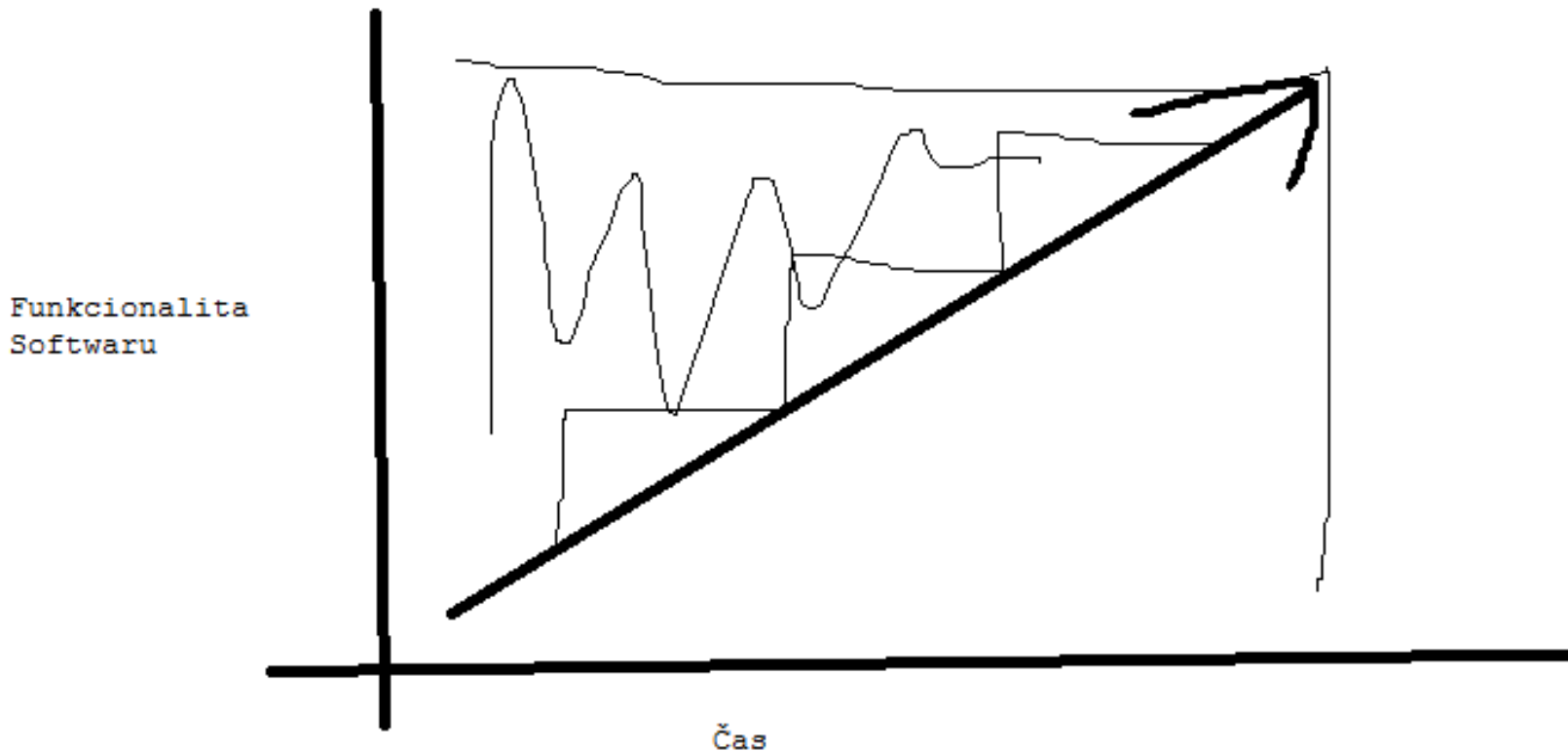


# JAK TESTOVÁNÍ METODOU WOS

- 1. Procvičte si scénář s předstihem - vychytáte evidentní chyby.**
- 2. Až budete spokojeni, vyberte si uživatele.**
- 3. Myslete na dvě role:**
  - Facilitátor – předává úkol a instrukce
  - Člověk – operátor – ovládá rozhraní
- 4. Zpětná vazba od uživatele:**
  - Metoda hlasitého myšlení
  - Retrospektivní interview
  - Heuristická analýza
- 5. Nakonec si s uživatelem jednoduše popovídejte.**

# WOS V PRŮBĚHU VÝVOJE PRODUKTU

WOS můžeme využívat kdykoli v procesu vývoje aplikace/softwareu.



# WOS - VÝHODY

- **Rychlá, levná a opakovatelná metoda prototypování.**
- **Možnost vytvořit několik variant prototypu.**
- **Více realistický, nežli papírový prototyp.**
- **Možnost odhalit chyby v designu.**
- **Do středu procesu designu staví uživatele.**
- **Může předpovědět, jak náročné bude vystavět reálný systém.**
- **Učit se mohou i programátoři.**

# WOS - NEVÝHODY

- **Můžeme simulovat něco, co nemůže nikdy existovat.**
- **WOS potřebuje trénink a je náročný na uskutečnění.**
- **Může být obtížné simulovat některé části systému.**

# 4. VIDEO PROTOTYPOVÁNÍ

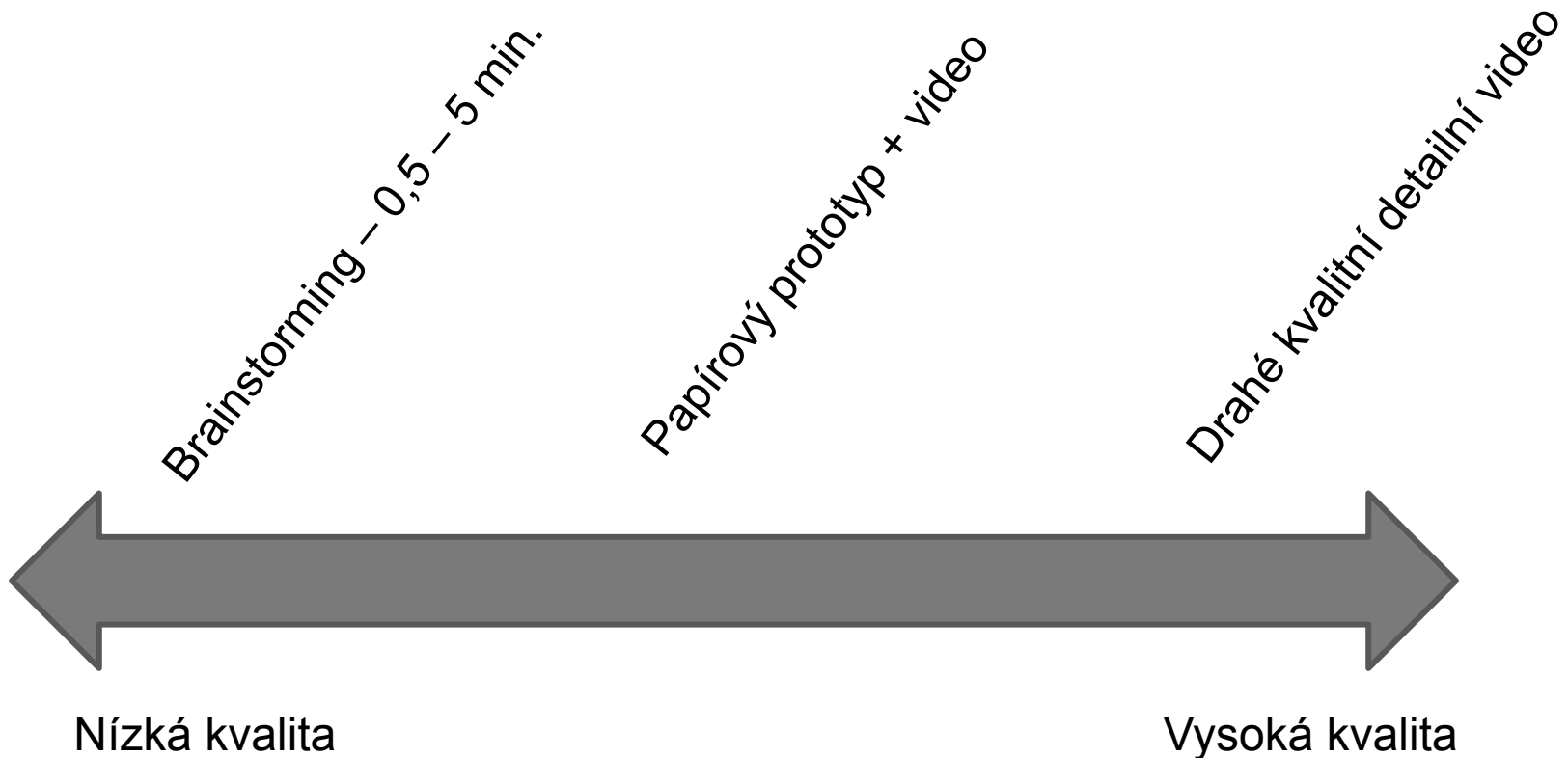
**Příklad: Walkabout app:**

<http://www.snowflyzone.com/newnewnew/2008/12/01/walkabout/>

# 4. VIDEO PROTOTYP - VÝHODY

1. **Natočit něco na mobil je jednoduché a nic to nestojí.**
2. **Video je skvělý komunikační kanál.**
  - Sdílíte společnou vizi a představu.
  - Video je přenosné a evidentní.
3. **Pro programátory rozhraní může sloužit jako specifikace.**
4. **Spojuje design rozhraní s úkolem uživatele.**
  - Ukazuje funkcionalitu a možnosti.
  - Ukazuje, jestli je rozhraní kompletní.
  - Ve videu není nic navíc.

# RŮZNÁ KVALITA A ROZLIŠENÍ VIDEO PROTOTYPU



Papírový prototyp + video: <http://www.youtube.com/watch?v=djXB-i3-V6Q>

Apple`s Knowledge Navigater: <http://www.youtube.com/watch?v=9bjve67p33E>

# CO BY MĚLO VIDEO UKAZOVAT...

- **Podobně jako storyboard by mělo video ukazovat kompletní úkol.**
  - zahrnuta by měla být počáteční motivace zúčastněných a konečný úspěch.
- **Ukazovat všechny úkoly, které lze díky rozhraní realizovat.**
- **Pomůže definovat minimalistickou funkcionalitu rozhraní.**



# JAK VYTVOŘIT VIDEO PROTOTYP

1. **Začni s vytvořením storyboardu.**
2. **Pokus se improvizovat.**
3. **Potřebné nástroje**
  - Kamera – telefon, web kamera apod. Nemusí být nic extra.
  - Herci
  - Realistické místo

**Obecně se **soustřed'** na **zprávu**, kterou díky videu komunikuješ. Není třeba mít video skvěle natočené.**

# VIDEO PROTOTYPOVÁNÍ – NAD ČÍM SE ZAMYSLET?

- **Bude video obsahovat zvuk nebo ne?**
  - Audio je často náročné na úpravu.
  - Můžeme využít nálepky s informacemi, nebo video proložit vysvětlujícím textem.
- **Jaké bude rozhraní?**
  - Papírový prototyp, Mockup prototyp nebo produkt nebude ve videu vidět?
- **Bude video ukazovat úspěšné nebo neúspěšné dokončení úkolu?**
- **Tip: video upravujte co nejméně – pracujte efektivně.**
  - Klidně na kameře používejte pouze tlačítko pro zastavení nahrávání.

# 5. HIGH-FIDELITY PROTOTYP (MOCKUP) - INVISION

Jedná se o prototyp, který je vytvořený prostřednictvím speciální aplikace nebo je naprogramovaný.

S mockup prototypem můžeme vstupovat do interakce.

Jinak vlastnosti jako papírový prototyp.

**Software:**

<http://www.1stwebdesigner.com/design/wireframing-mockup-prototyping-tools-plan-designs/>

# EFEKTIVNÍ PROTOTYPOVÁNÍ

**Pokud prototypujeme, je dobrý dělat kvalitní prototyp, nebo více nekvalitních prototypů?**

# KVALITA VS. KVANTITA?

*V hodině keramiky učitel rozdělil žáky do dvou skupin. Jedné dal za úkol, aby vytvořila co nejvíce váz. Ta skupina se soustředila na kvantitu. Druhé skupině řekl, soustřeďte se na kvalitu a vytvořte mi jednu nejlepší vázu.*

*Když přišel konec hodiny, ukázalo se, že kvalitnější produkty má skupina, která se zaměřovala na kvantitu.*

***Rychlé prototypování alternativních řešení přináší kvalitu.***

**Zdroj: <http://alanp.ca/blog/2011/06/01/fail-early-fail-often/>**

**(DAVID BAYLES, 1993)**

# THINK OUTSIDE THE BOX

**Úkol:** Vyhodte vajíčko z prvního patra domu tak, aby se nerozbilo o zem.



Úspěšné video: <http://www.youtube.com/watch?v=-eFMVwA2TNs&feature=g-hist>

Někteří se však zasekli na prvním nápadu, který dostali. Viz.  
<http://www.cs.cmu.edu/~spadow/files/Prototyping-Iteration-CC09.pdf>

# FUNKČNÍ FIXACE

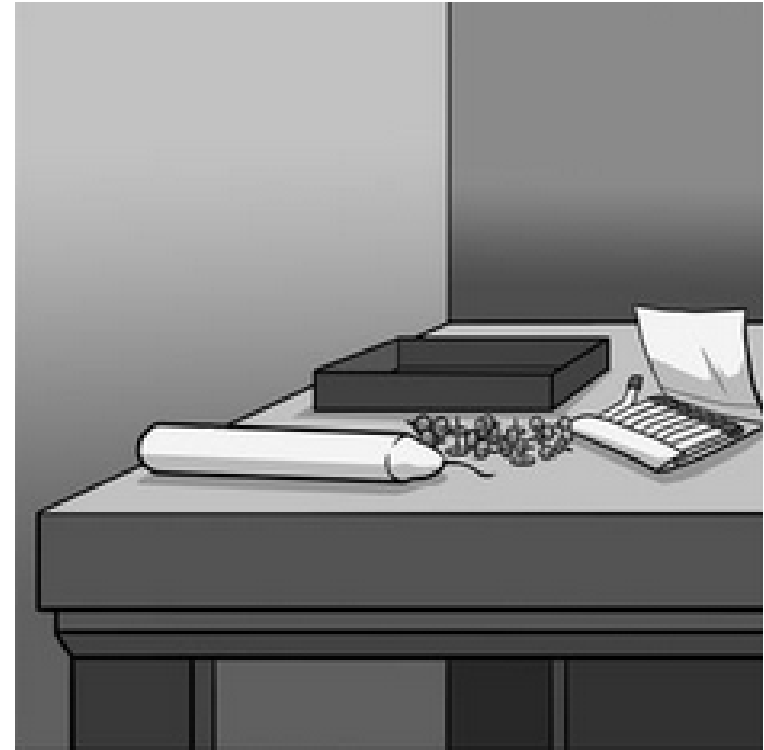
Připevněte svíčku na korkovou stěnu tak, aby vosk z ní nekapal na stůl.



Zdroj: <http://bajgar.blog.ihned.cz/c1-55385850-kdo-pripevni-svicku-na-zed-aneb-zvysuji-financni-motivace-vykonnost-pracovniku>

Wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Functional\\_fixedness](http://en.wikipedia.org/wiki/Functional_fixedness)

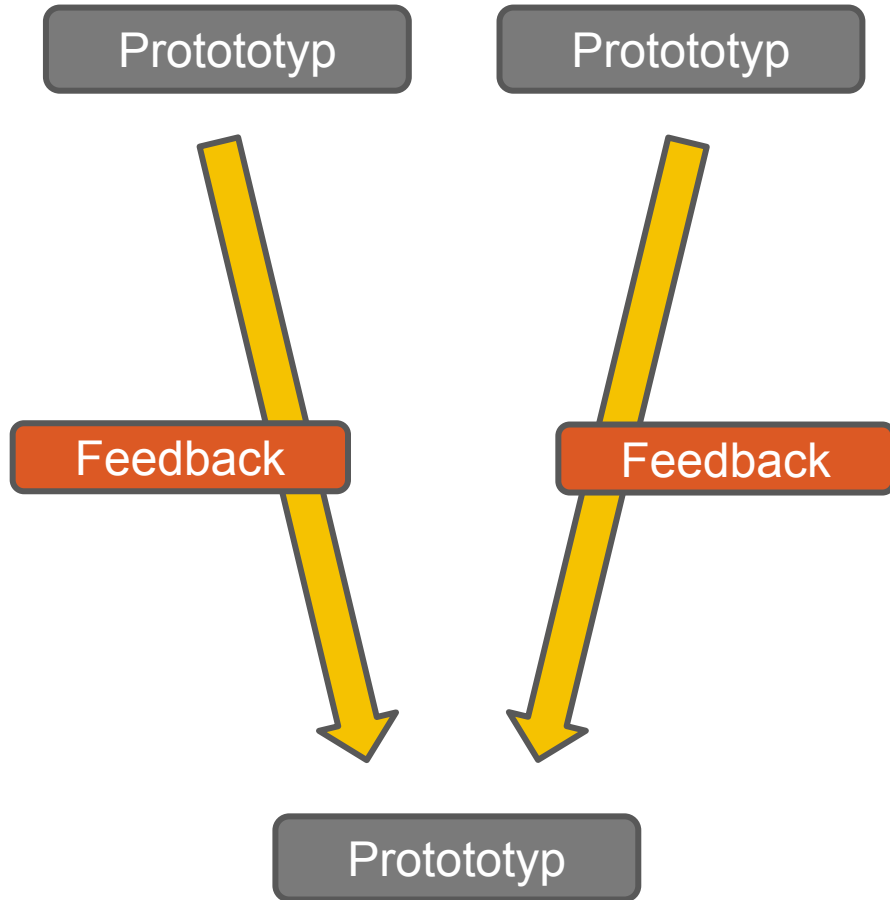
# THINK OUTSIDE THE BOX



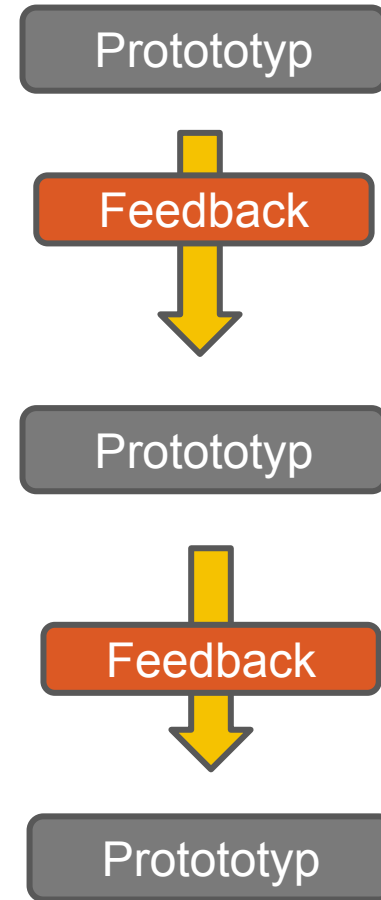


# PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ

## Paralelní



## Sériové



# PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ - VÝZKUM

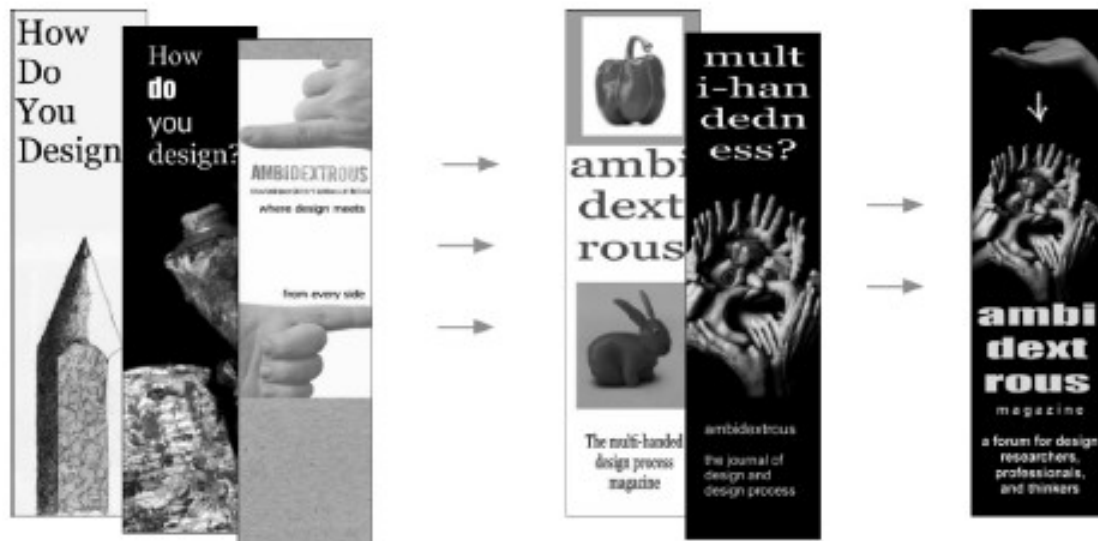
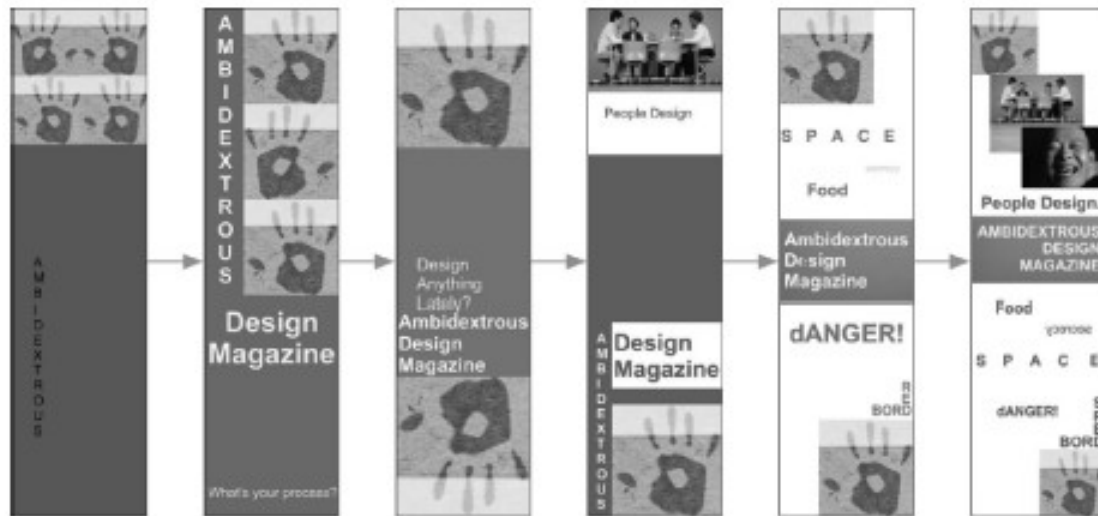
**Steven Dew** a col. chtěl zjistit, jaký typ prototypování je výhodnější.

**Úkol:** Dvě skupiny studentů měly tvořit reklamní letáky. Jedni využívali paralelní a druzí sériové prototypování.

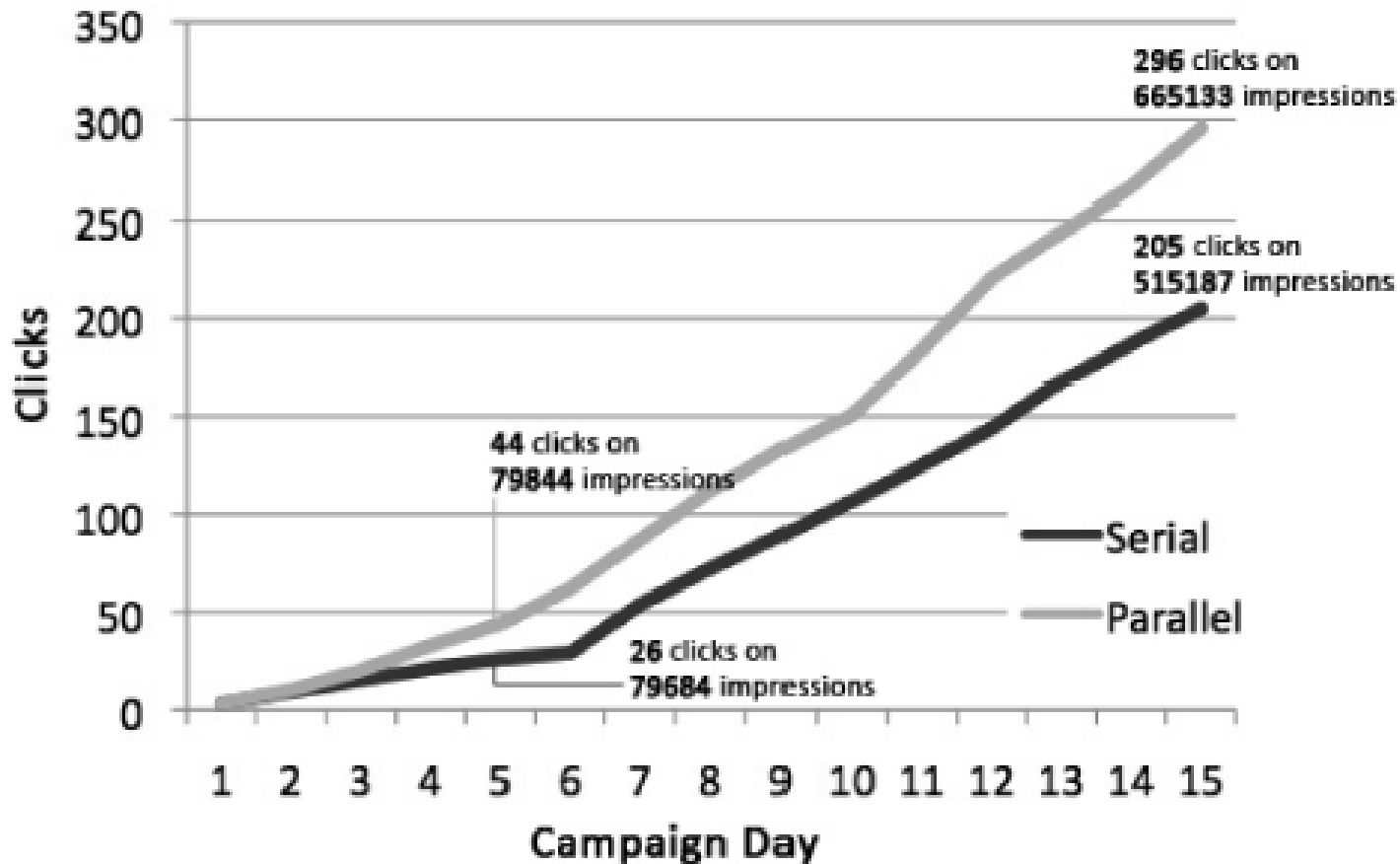
Letáky byly umístěny na MySpace jako reklamní banery.

Pomocí Google Analytics byl měřen zájem uživatelů MySpace o reklamní letáky.

(DOW, 2010)

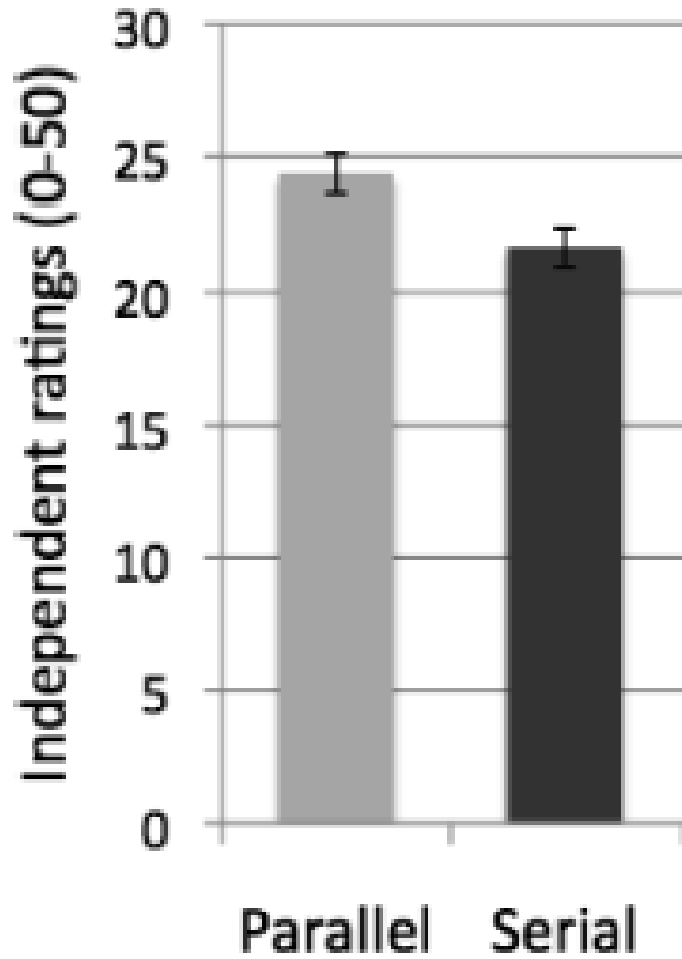


## Paralelní a sériové prototypování reklamních letáků.



## Návštěvnost webu.

Navíc na webu zůstávali déle ti uživatelé, kteří se na něj dostali z reklamy vytvořené paralelním prototypováním.



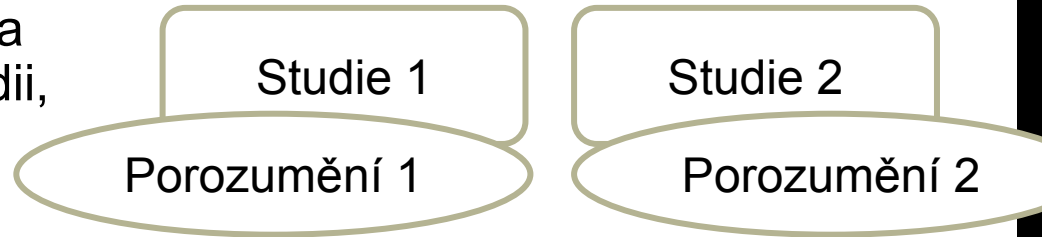
**Hodnoceni expertů na design.**

# PROČ MÁ PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ LEPŠÍ VÝSLEDKY?

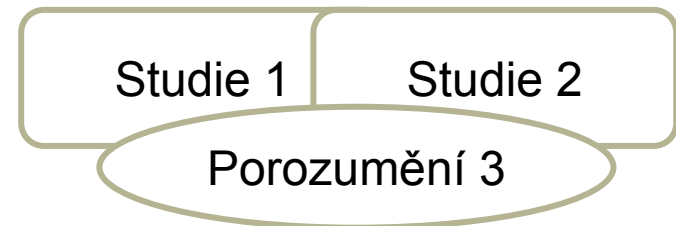
- **Paralelní prototypování odděluje EGO od ARTEFAKTU, který designují.**
  - Jestliže obdržím kritiku na můj jediný projekt, pak jsem náchylný kritiku brát osobně.
- **Paralelní prototypování umožňuje porovnávání a umožňuje přenos dobrých prvků designu na budoucí prototyp**

# SROVNÁVÁNÍ PODPORUJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jedna část participantů (A) dostala za úkol přečíst nejdříve jednu studii, zapřemýšlet nad ní a pak druhou studii a zapřemýšlet nad ní.



Druhá část participantů (B) dostala najednou obě studie a měla je porovnávat.



**Výsledek:** participant B byli schopni lépe popsat studie, jejich podobnost a bylo u nich naměřeno **3x vyšší porozumění textu.**

(LOEWENSTEIN a col., 2003)

# JAKÝ MÁ VLIV PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ NA DESIGNÉRSKÝ TÝM?

Chceme znovu zjistit na jaký banner uživatelé na internetu klikají nejčastěji.

Banery tvoří dvojice participantů v rámci procesu:

1. Individuálně vytváří své nápady.
2. Sdílí své nápady.
3. Individuálně pracují na finálním nápadu.

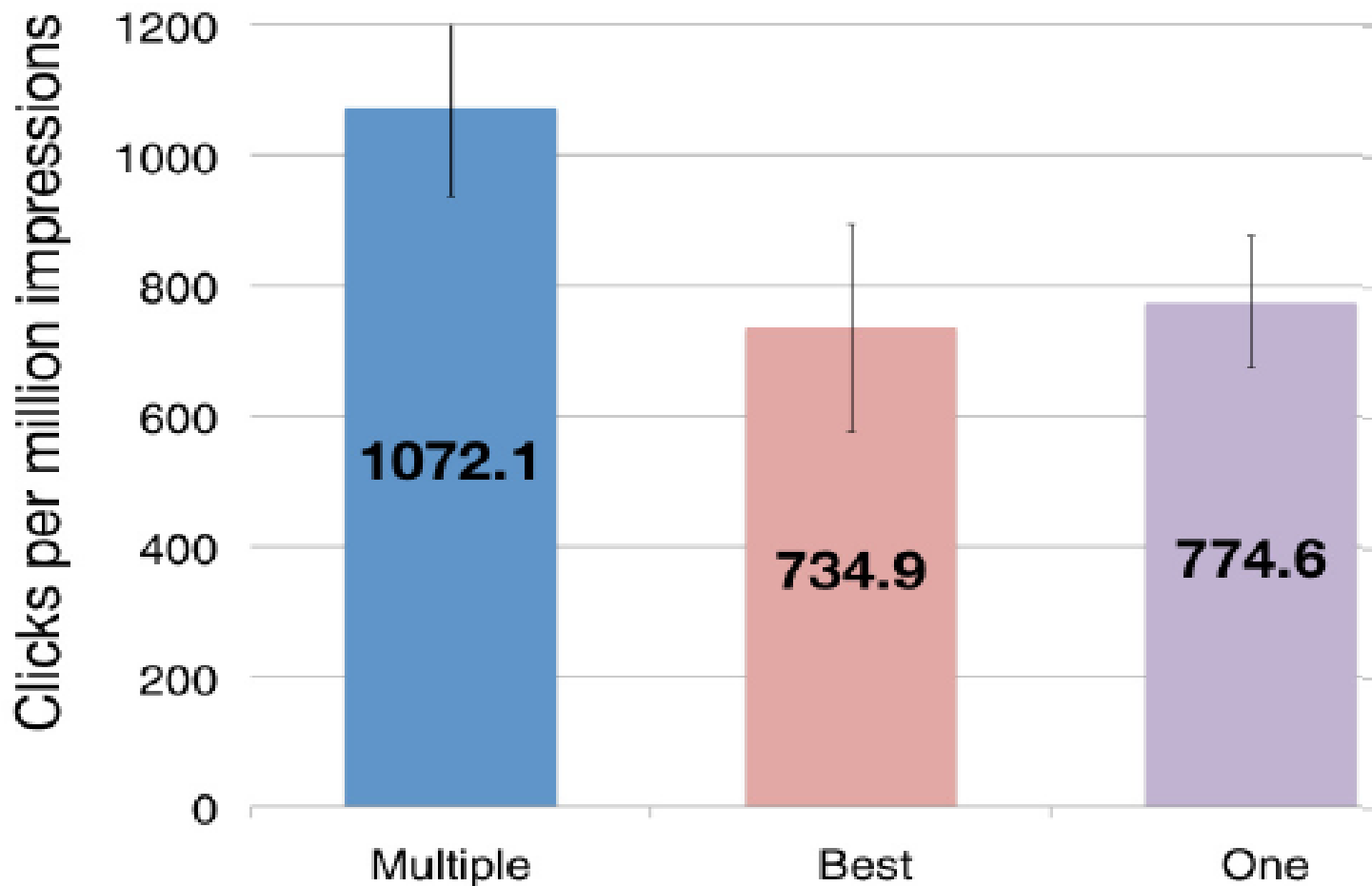
Tři typy skupin:

1. Vytváří, sdílí a předkládají dva nápady.
2. Vytváří a sdílí dva nápady, předkládají jeden nápad
3. Vytváří, sdílí a předkládají jeden nápad.



Zdroj: <https://hci.stanford.edu/publications/2010/prototyping-dynamics/PrototypingDynamics2010.pdf>





**Figure 1** Online ad performance (clicks per million impressions): *Share Multiple* ads outperformed the other conditions.

Zdroj: <https://hci.stanford.edu/publications/2010/prototyping-dynamics/PrototypingDynamics2010.pdf>

# VÝHODY SDÍLENÍ VÍCE PROTOTYPŮ

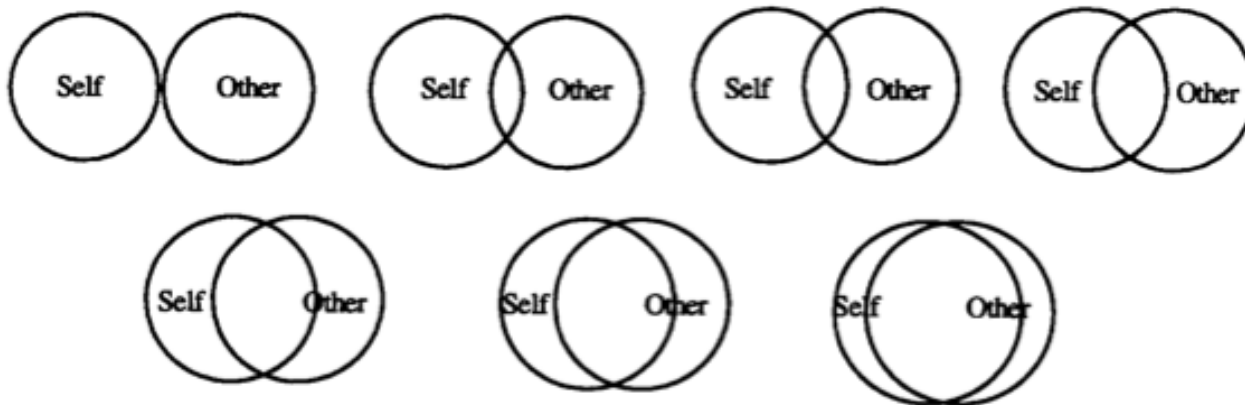
Individuální práce člena týmu je bohatší.

Členové týmu mezi sebou sdílí více vlastností rozhraní.

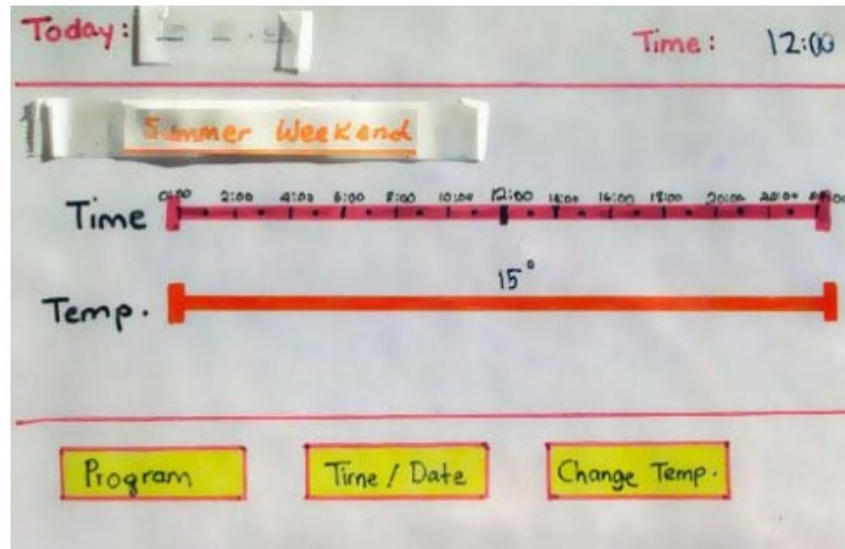
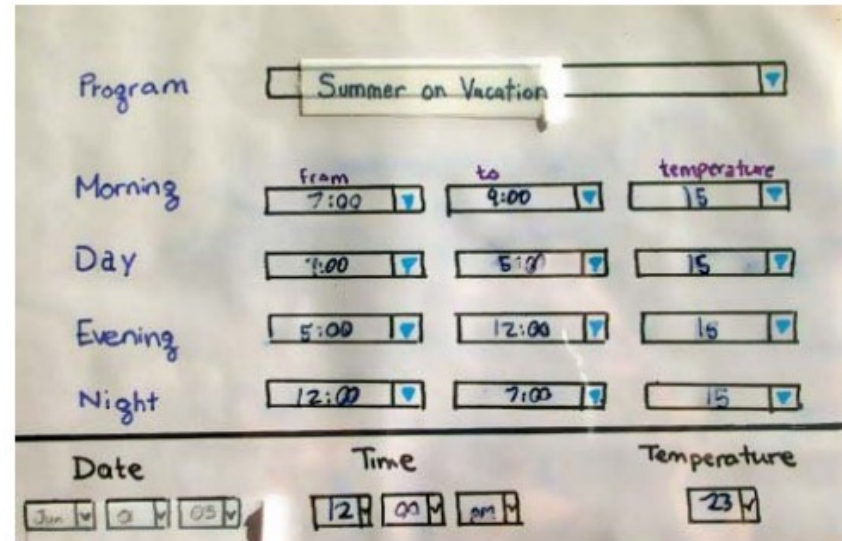
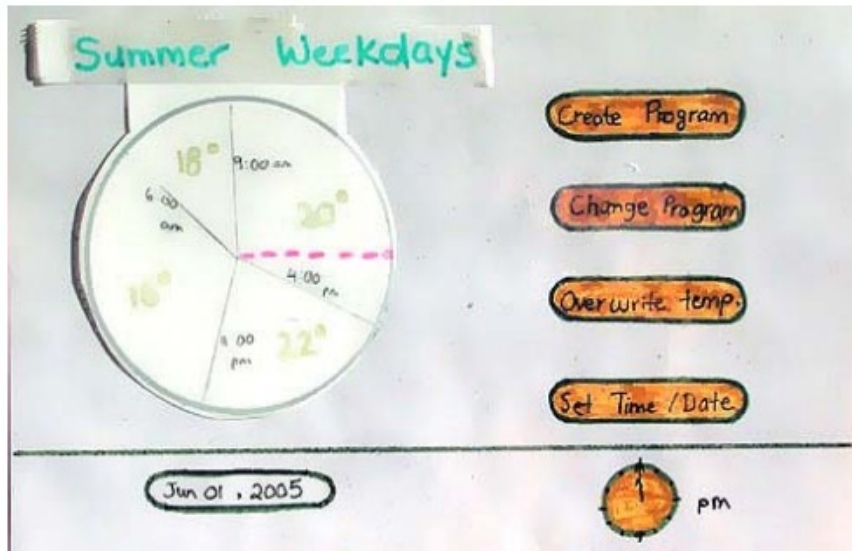
Dochází k intenzivnější konverzaci.

Vznikne lepší konsenzus.

**V rámci týmu vznikají bohatší vztahy.**



# ALTERNATIVNÍ PROTOTYPY UJASŇUJÍ TERMINOLOGI



# I. TÝMOVÝ ÚKOL

<https://drive.google.com/file/d/0B9SlvQlurzUwa1h4Z0pQek01NzQ/view?usp=sharing>

## INVISION - WEBINÁŘ

18. 3. v 18:00

Join.me <https://join.me/>

# LITERATURA A ODKAZY

SNYDER, Carolyn. *Paper prototyping: the fast and easy way to design and refine user interfaces*. San Diego, CA: Morgan Kaufmann Pub., c2003, xxiv, 378 p. ISBN 15-586-0870-2.

Prototypování aplikací na iPhone. Výhody X nevýhody, Jak na to v krocích. Pozadí, standardizované ovládání: tap bar, posuvné ovládání, vkládání textu, výběr možností, označení možností, upozornění, Segmentované ovládání.

<http://www.codeproject.com/Articles/111949/Excerpt-from-Designing-the-iPhone-User-Experience>

Templates iphone a některých Windows a Android telefonů (volně ke stažení):

<http://www.tripwiremagazine.com/2012/07/free-printable-sketching-wireframing-templates.html>

Stránka, kde lze stáhnout komponenty pro papírové prototypování HTC, Tablety s HoneyCompem, iPhone, iPad atd. <http://www.zurb.com/playground/honeycomb-stencils>

Zajímavý článek o prototypování:

<http://www.userfocus.co.uk/articles/paperprototyping.html>

# DĚKUJI ZA POZORNOST

**TOMÁŠ BOUDA**

**BOUDATOMAS@GMAIL.COM**

**KISK 2012 KOMUNIKACE ČLOVĚK-POČÍTAČ**



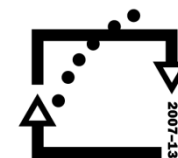
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost



INVESTICE  
DO ROZVOJE  
VZDĚLÁVÁNÍ