

ANALÝZA UŽIVATELSKÝCH POTŘEB A PROTOTYPOVÁNÍ

TOMÁŠ BOUDA

KISK 2016 INTERAKCE ČLOVĚK-POČÍTAČ



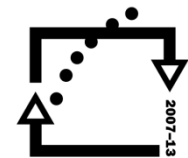
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



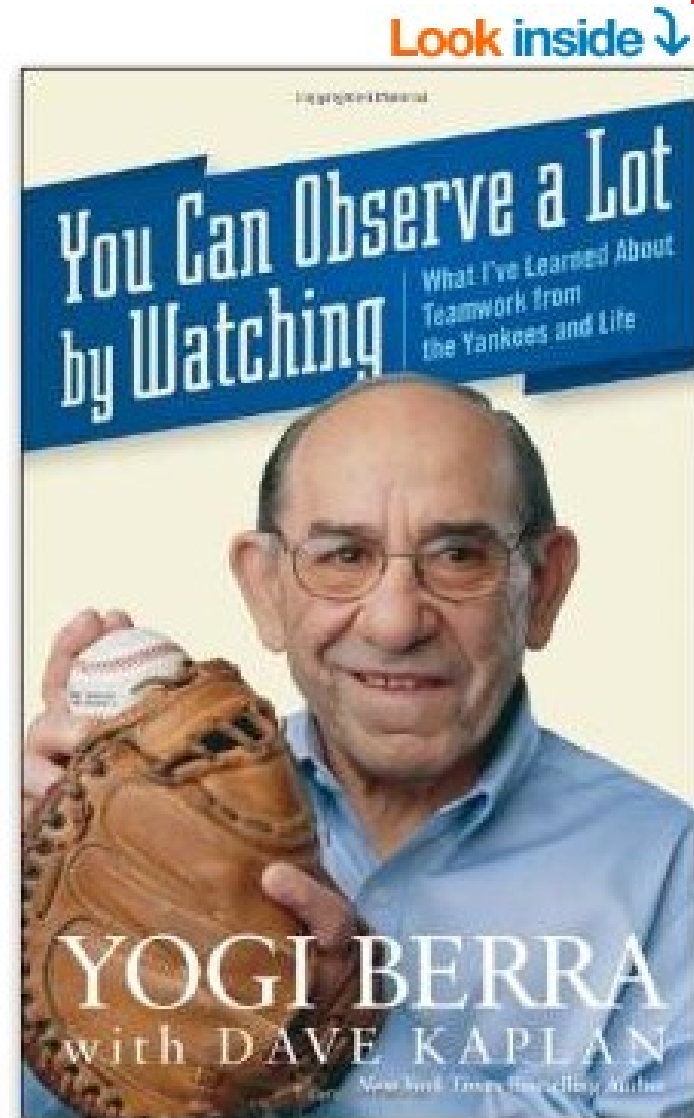
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

VAŠE NÁPADY???

„You can observe a lot by just watching.“

Yogi Berra

http://en.wikipedia.org/wiki/Yogi_Berra



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)

- 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 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“
- Jak respondenty motivovat?

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.

-> Zjišťujete motivaci.

Špatné otázky

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

Jak často cvičíte?

-> Nepoužívejte škálu

-> Nepoužívejte otázky typu ano/ne

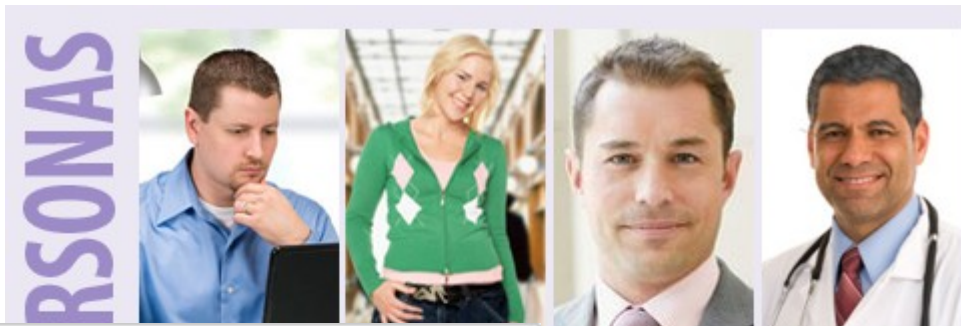
PERSONY

**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.**

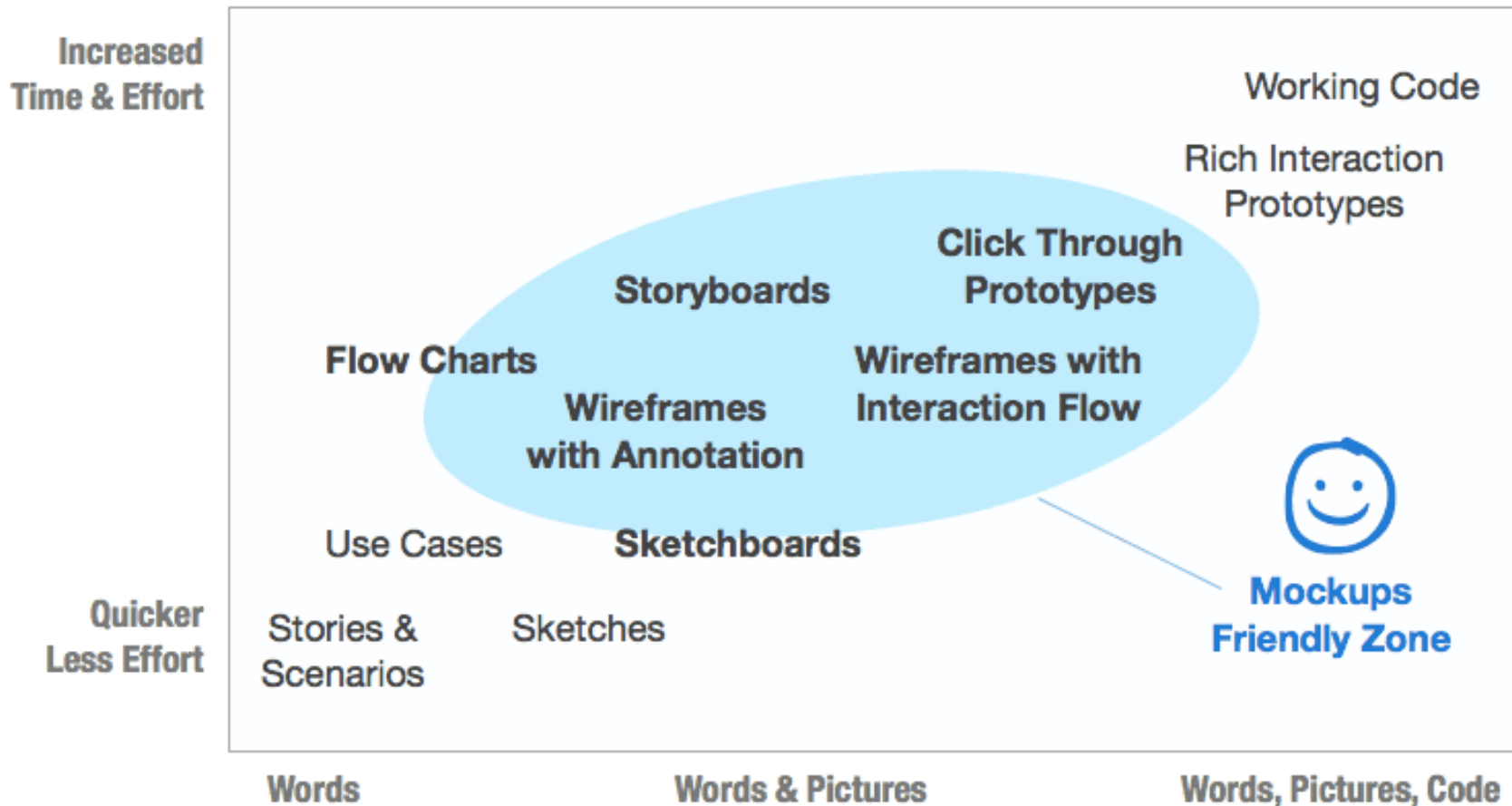
PROTOTYPOVÁNÍ

... pokračování z minule.

Takže, co si pamatujeme?

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, využijte známe grafické a interakční elementy daného systému.**

PROTOTYPOVÁNÍ - TYPOLOGIE Z HLEDISKA TECHNOLOGIE

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

1. STORYBOARDY

Storyboard

- kreslený scénář
- kontext **uživatel – prostředí – artefakt**
- Zachycuje děj, příběh, scénář – roli aplikace ve světě.

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

1. STORYBOARDY



www.dexigner.com

2. PAPÍROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

Potřebujete

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

2. PAPIŘOVÉ PROTOTYPOVÁNÍ



2. PAPIROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

Výhody

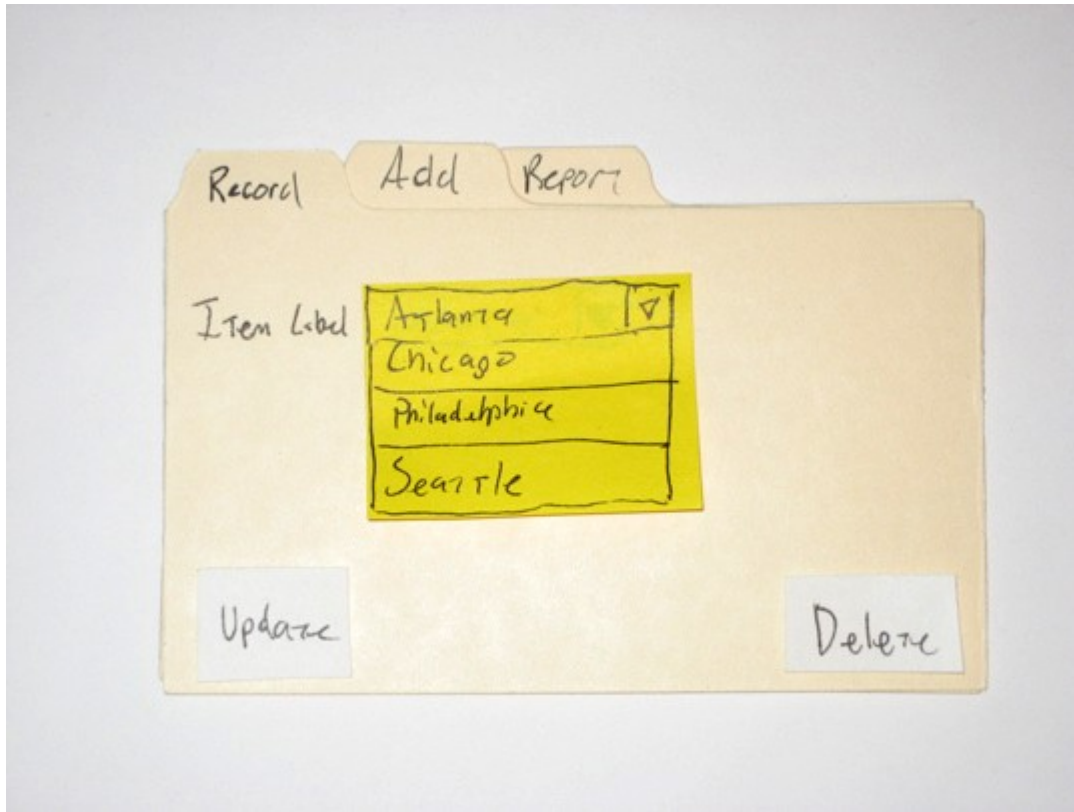
- Odhalíte zásadní chyby v designu rozhraní.
- Šetříte peníze za vývoj špatného produktu.
- Můžeme experimentovat s mnoha variantami.
- Špatně navržený papírový prototyp můžeme vyhodit a vytvořit úplně nový.
- Usnadňujete komunikaci mezi vývojovým týmem, designérem, uživatelem a vámi (klientem).
- Nemusíte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

2. PAPÍROVÉ PROTOTYPOVÁNÍ

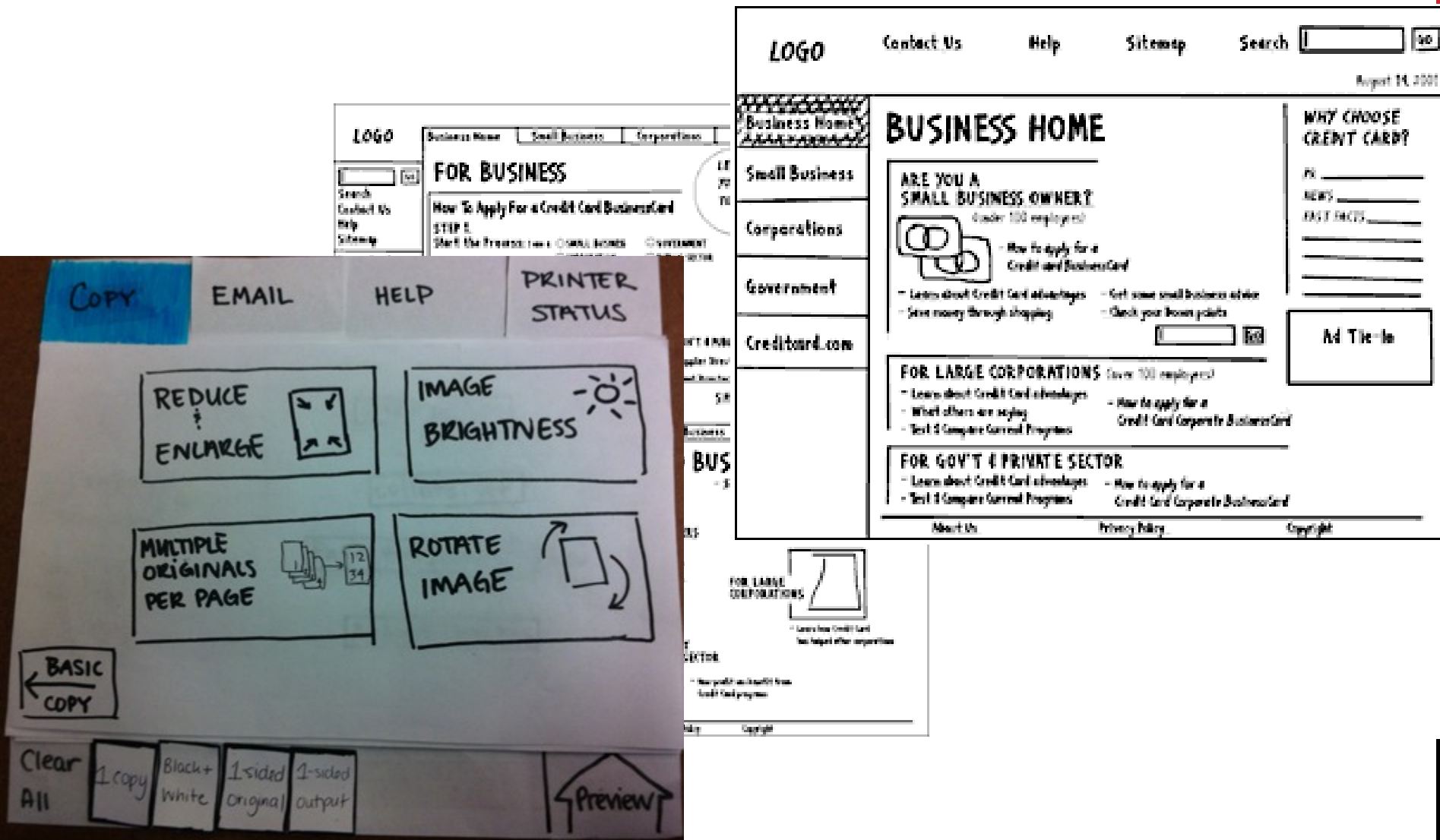
Přemýšlejte

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

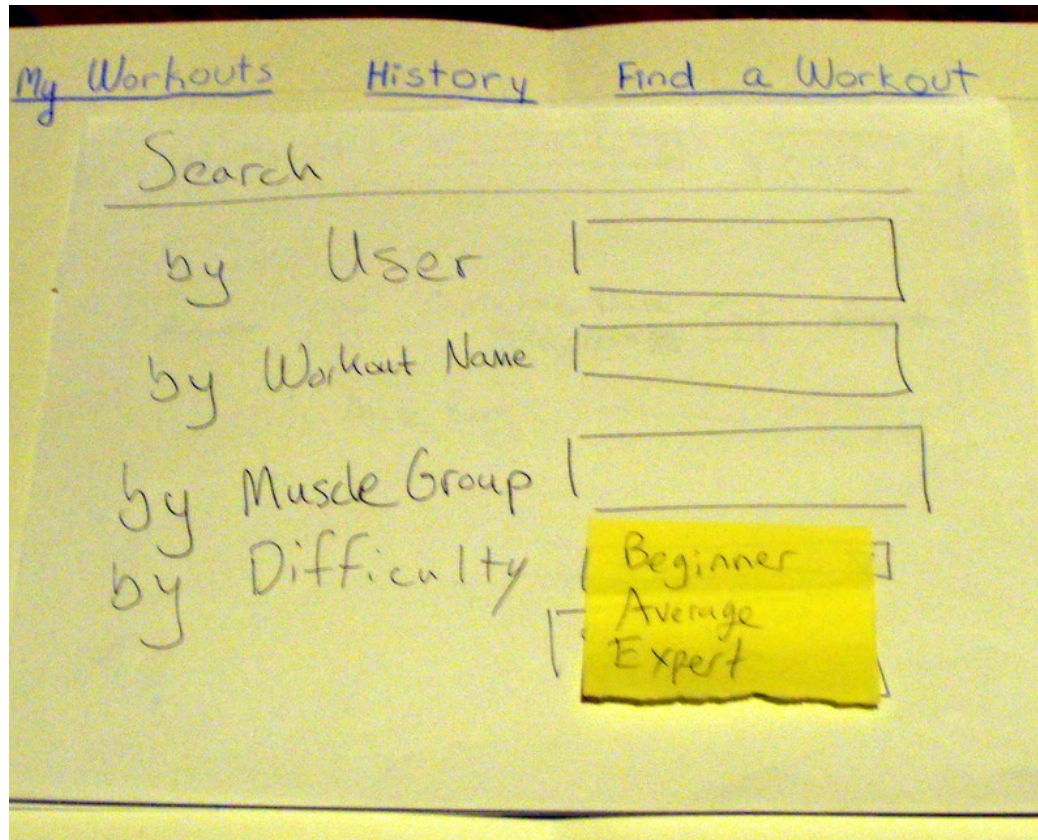
2. ROZBALOVACÍ MENU



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...

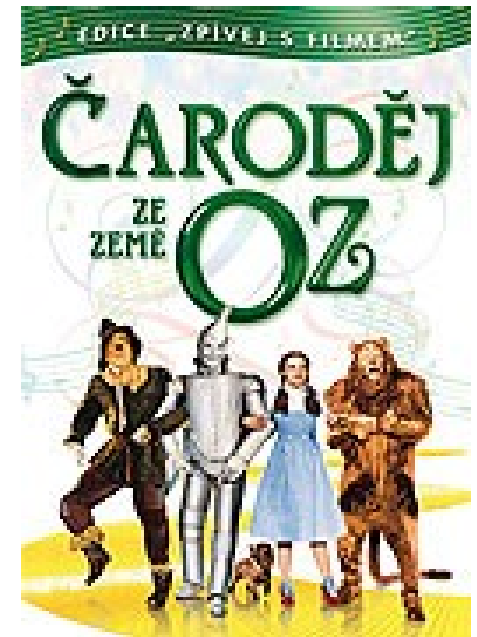
3. WIZARD OF OZ

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.

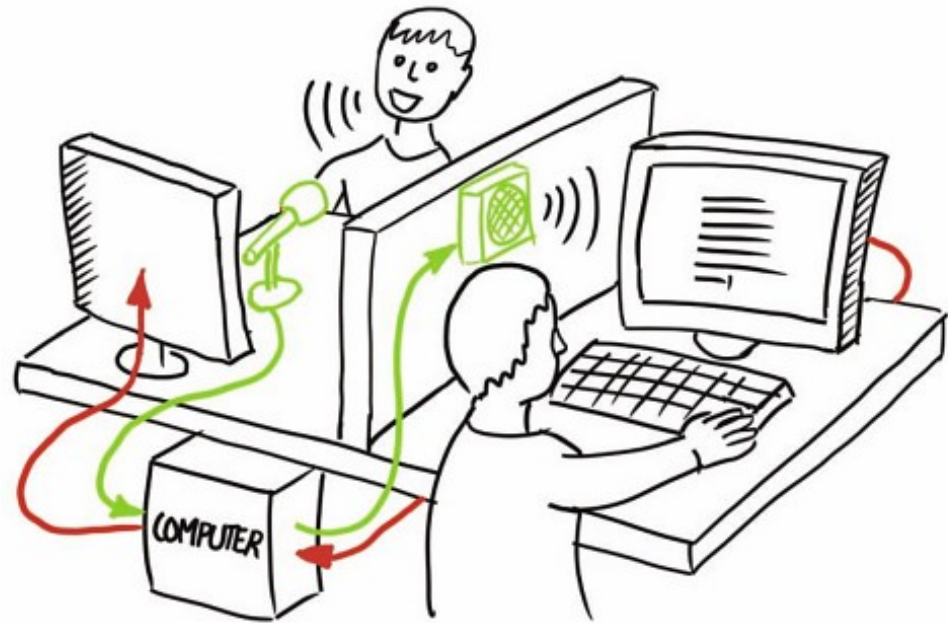
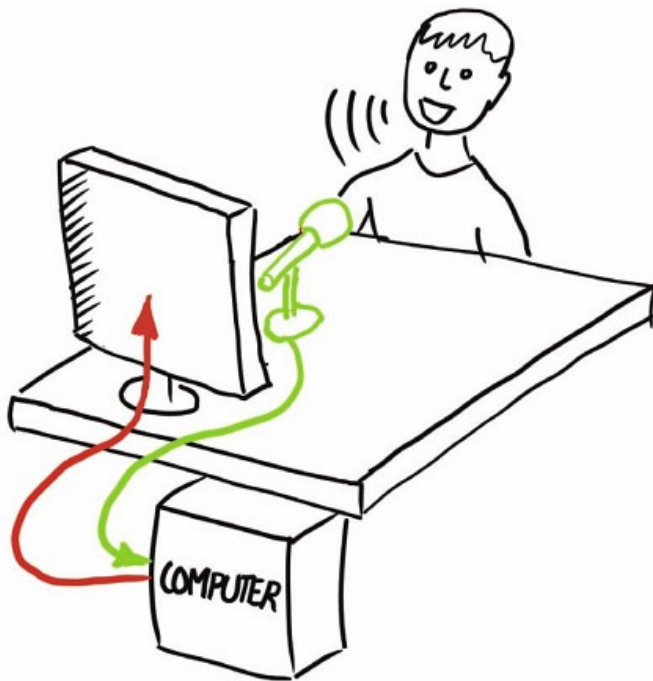
Např. testování interakce uživatele s počítačem prostřednictvím hlasového ovládání. Ve skutečnosti však jsou do stroje uživatelské pokyny přepisovány výzkumníkem.

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.

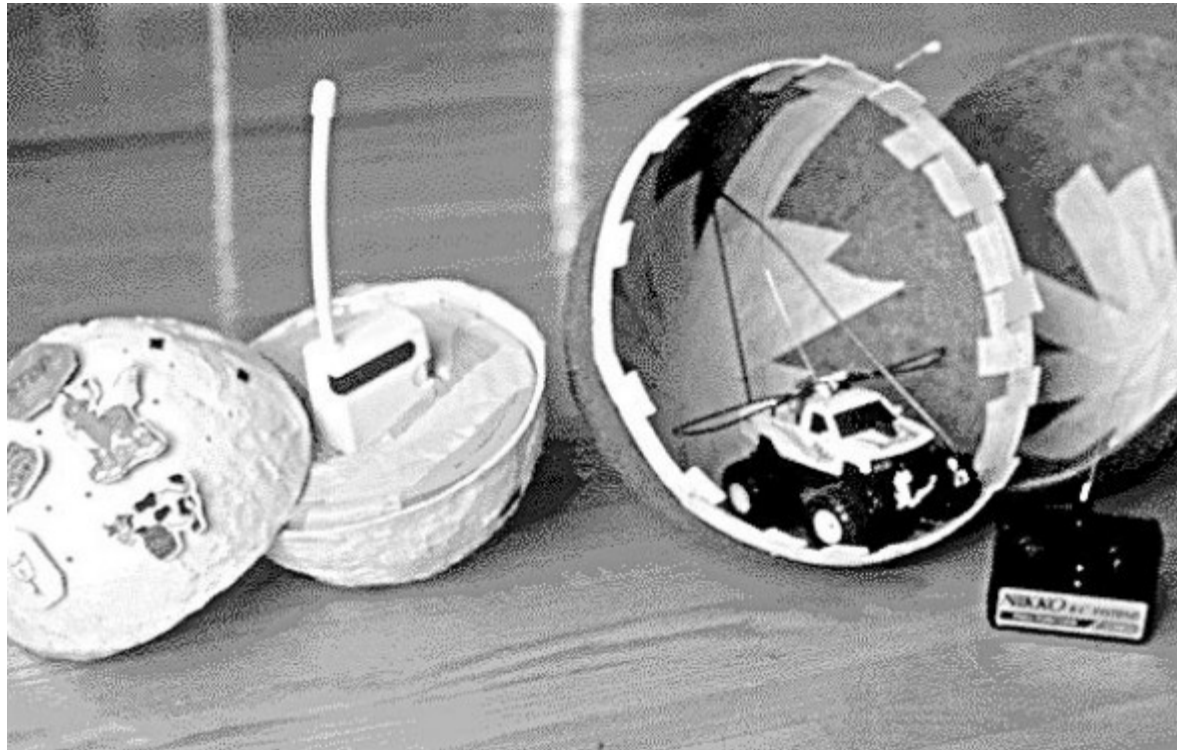
Prototypování probíhalo za využití metody WOS.

- 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:

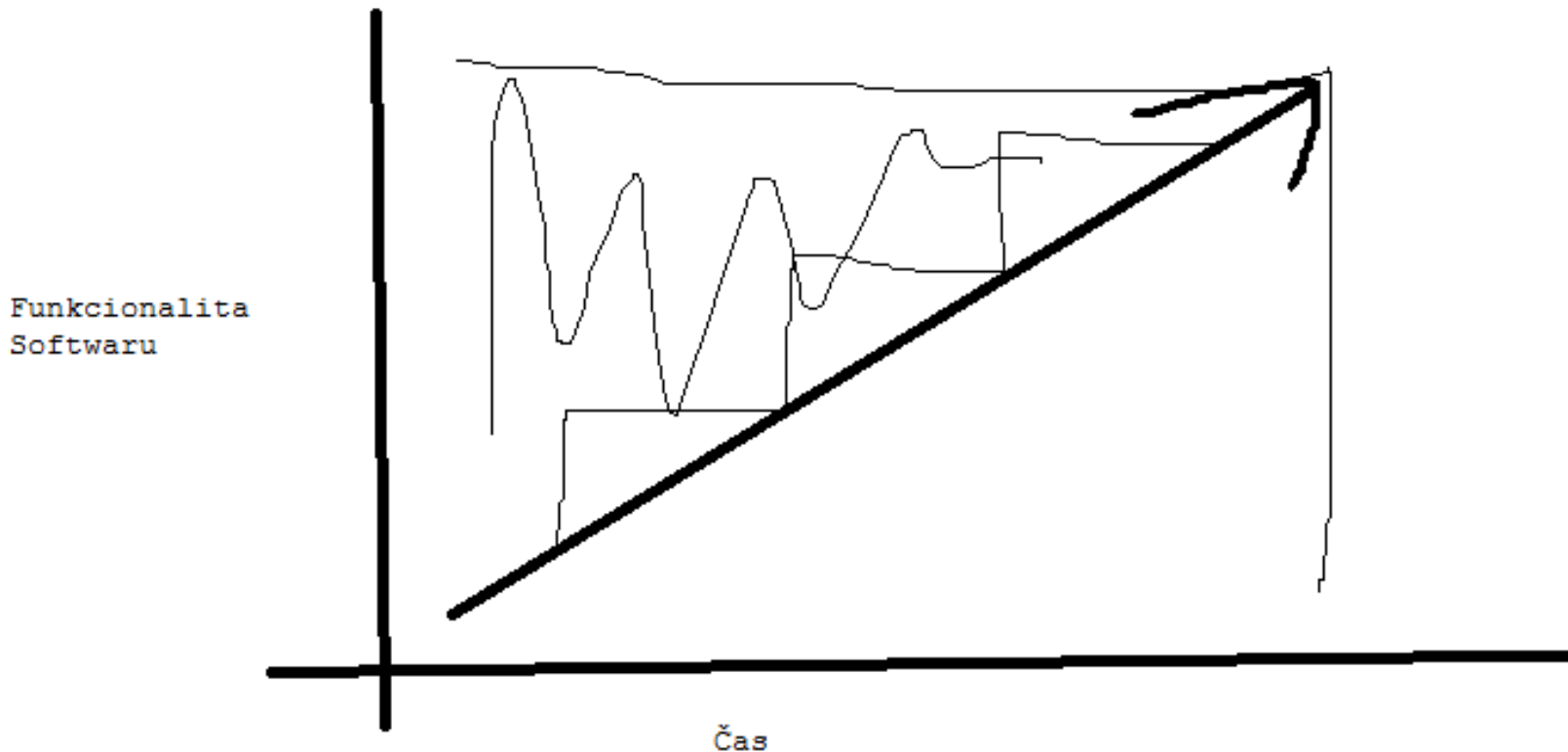
- 1. Vytvořte si scénáře a průchod aplikací.**
 - Vlastně definujete odpověď aplikace na vstupní data uživatele.
- 2. Vytvořte rozhraní.**
- 3. Vytvořte vstupy, které bude využívat uživatel.**
- 4. Kde a jak bude člověk, který ovládá aplikaci, vkládat data?**
 - Budete mít nějaký před-programovaný systém 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.**
- **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

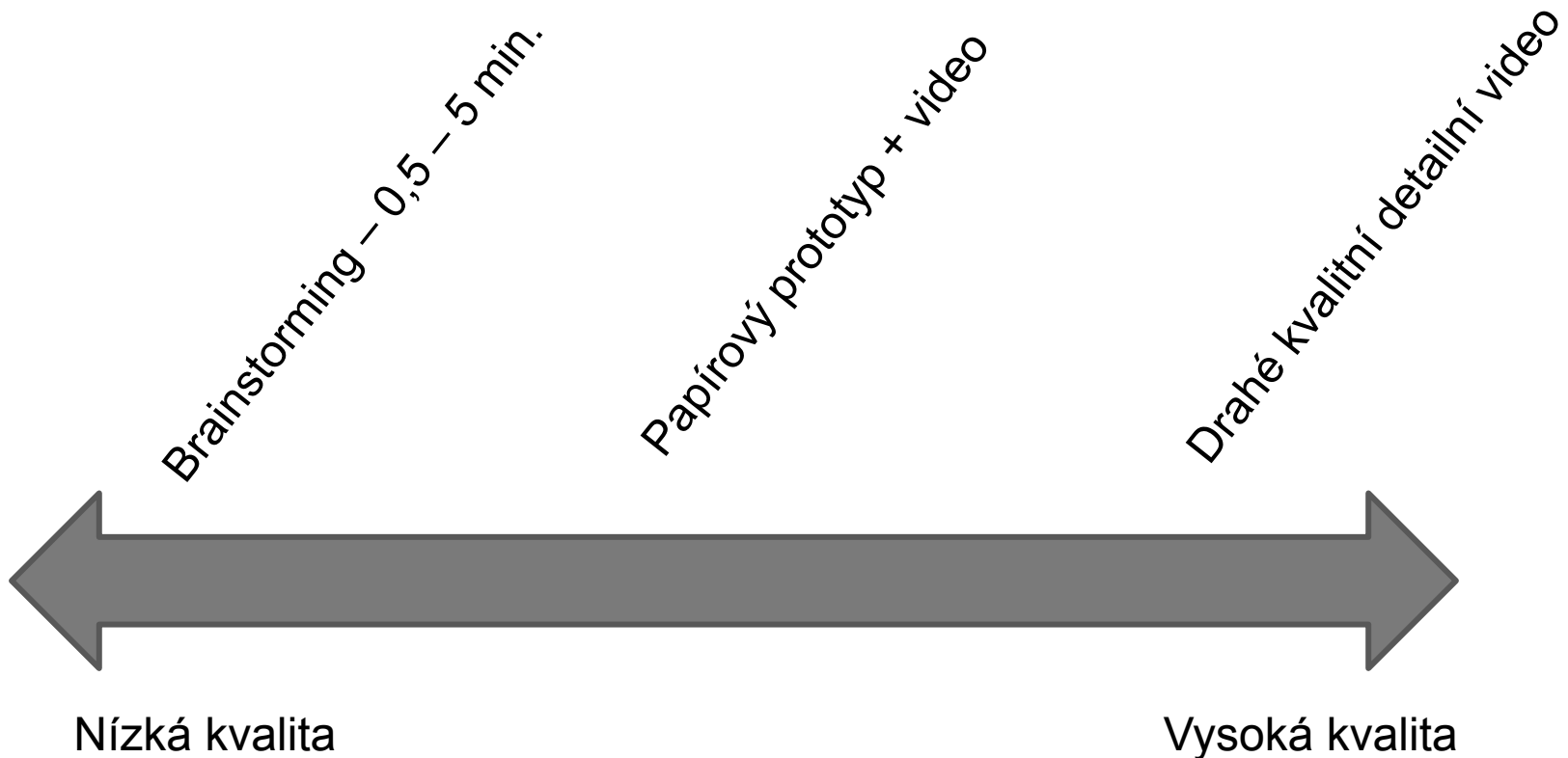
Příklad: Walkabout app:

<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/>

Balsamiq např. 😊

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.



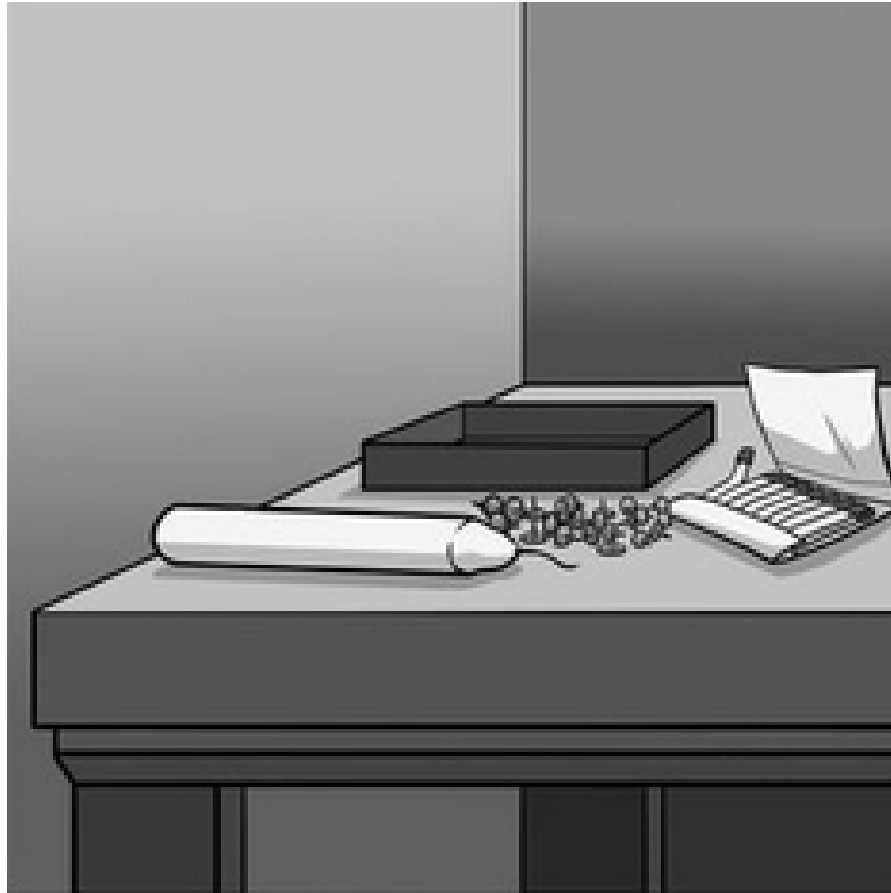
Úspěšné video: <http://www.youtube.com/watch?v=-eFMVwA2TNs&feature=g-hist>

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>

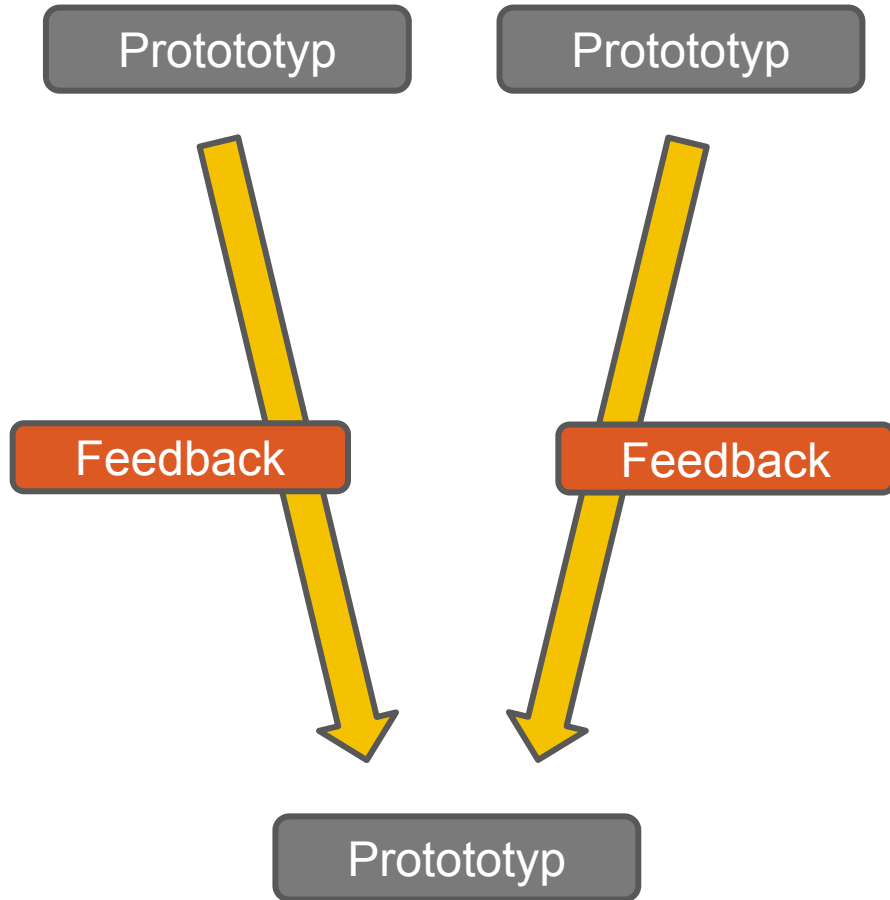
Wikipedia: http://en.wikipedia.org/wiki/Functional_fixedness

THINK OUTSIDE THE BOX

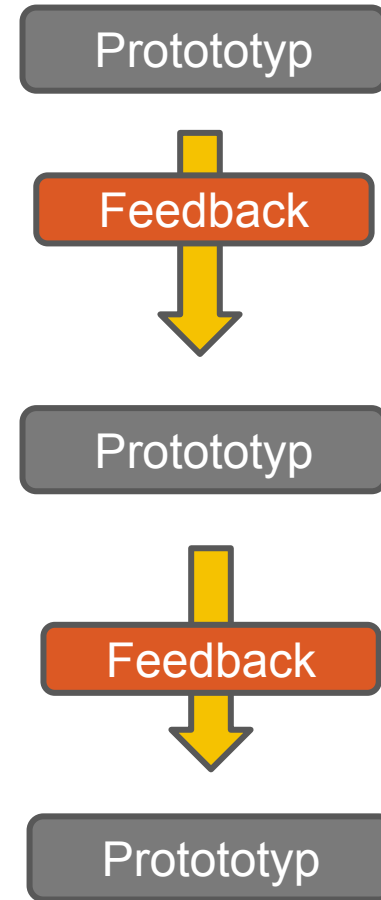


PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ

Paralelní



Sériové



PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ - VÝZKUM

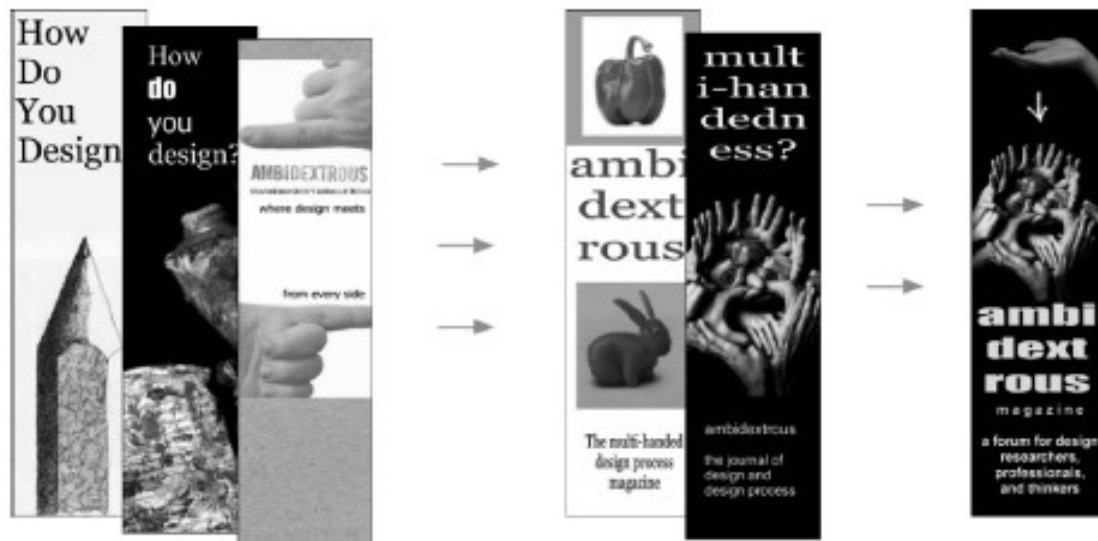
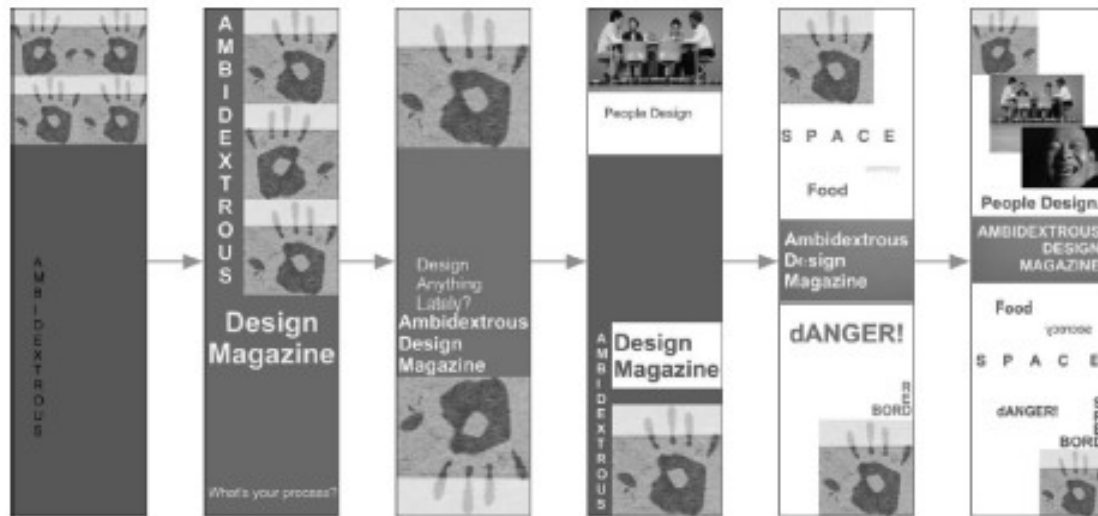
Steven Dew a col. chtěl zjistit, jaký typ prototypování je výhodnější.

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

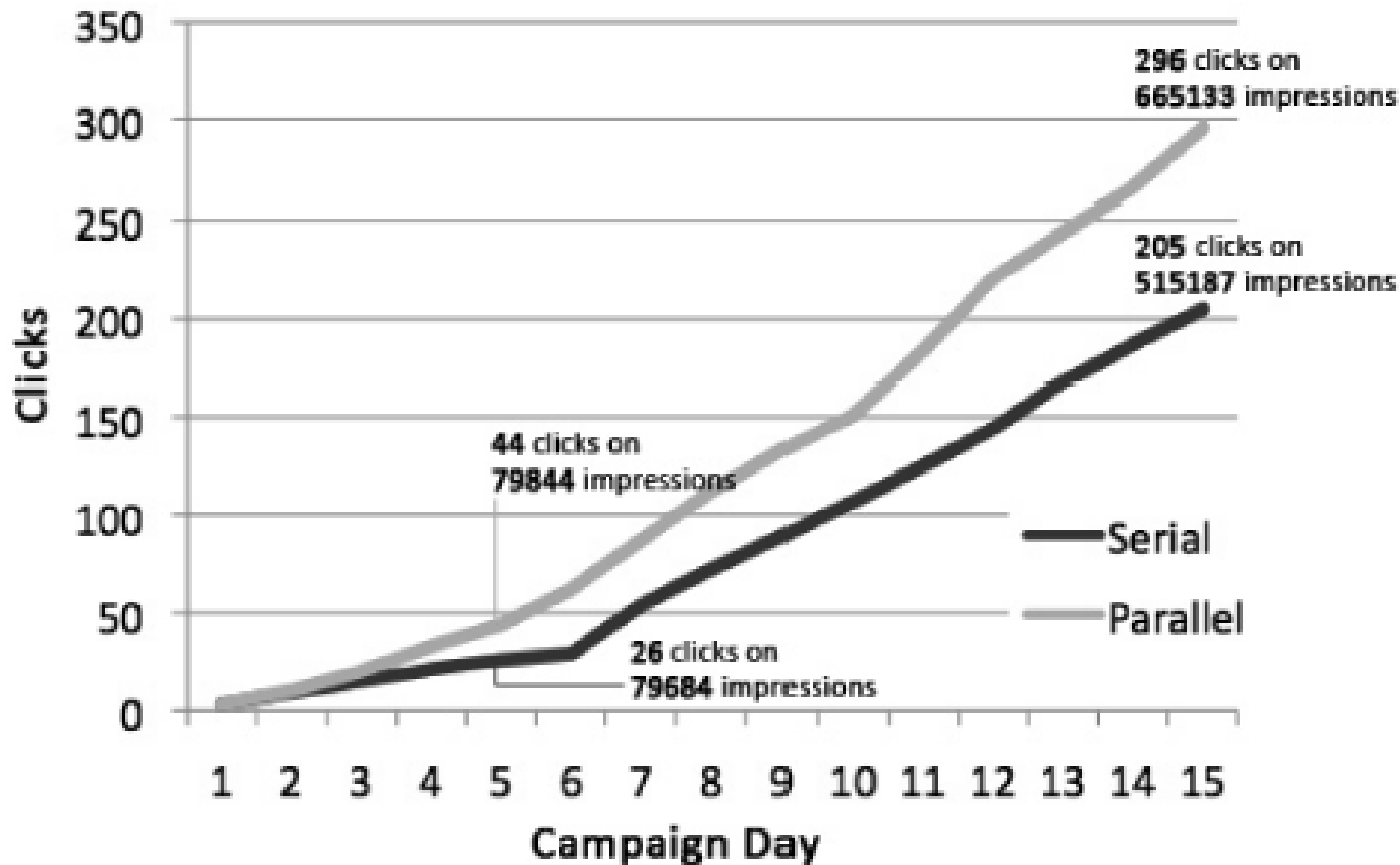
Letáky byly umístěny na MySpace jako reklamní banery.

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

(DOW, 2010)

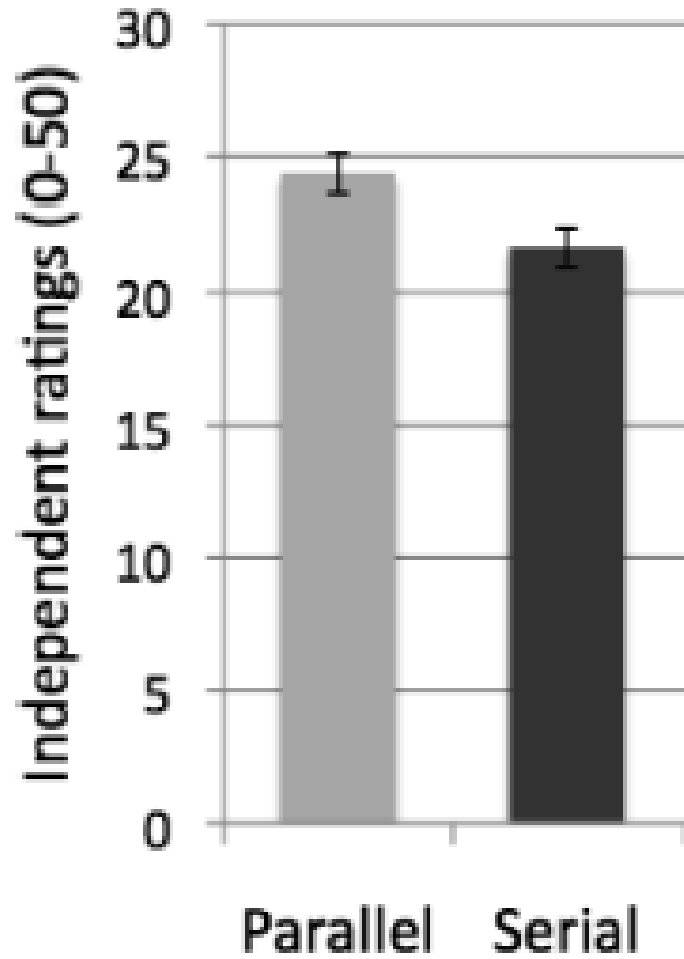


Paralelní a sériové prototypování reklamních letáků.



Návštěvnost webu.

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



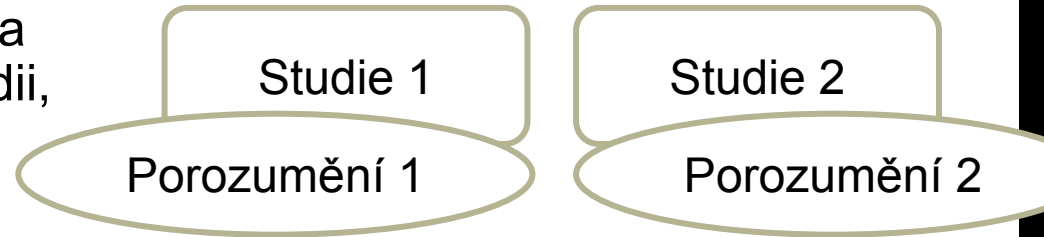
Hodnoceni expertů na design.

PROČ MÁ PARALELNÍ PROTOTYPOVÁNÍ LEPŠÍ VÝSLEDKY?

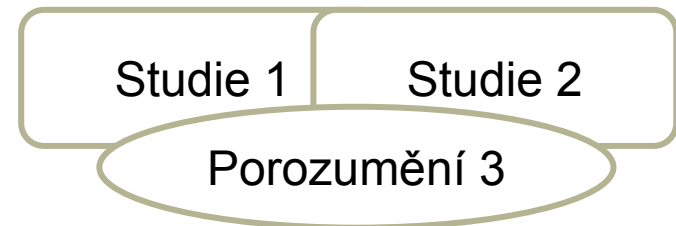
- **Paralelní prototypování odděluje EGO od ARTEFAKTU, který designuji.**
 - Jestliže obdržím kritiku na můj jediný projekt, pak jsem náchylný kritiku brát osobně.
- **Paralelní prototypování umožňuje porovnávání a umožňuje přenos dobrých prvků designu na budoucí prototyp**

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>

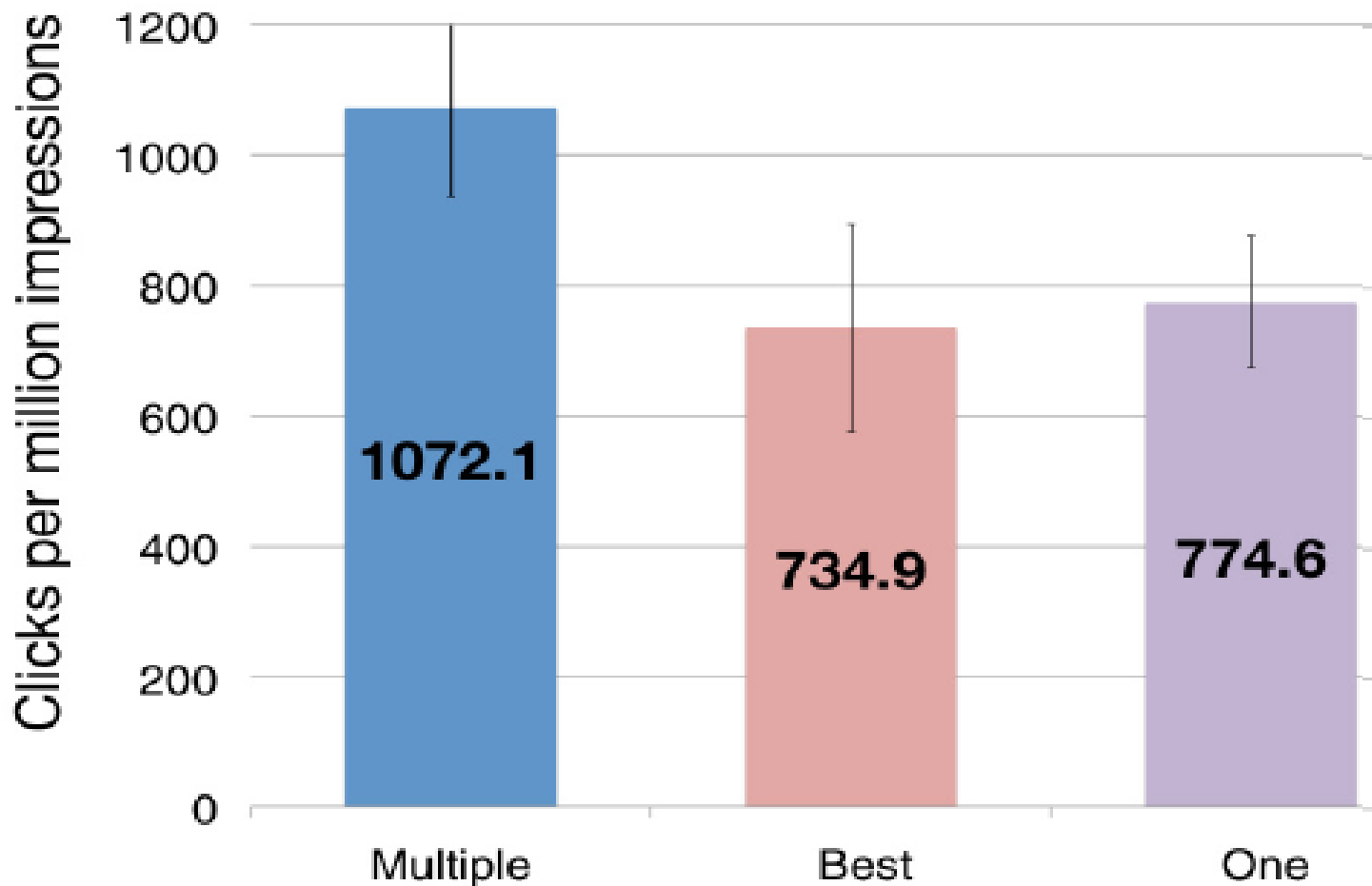


Figure 1 Online ad performance (clicks per million impressions): *Share Multiple* ads outperformed the other conditions.

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

VÝHODY SDÍLENÍ VÍCE PROTOTYPŮ

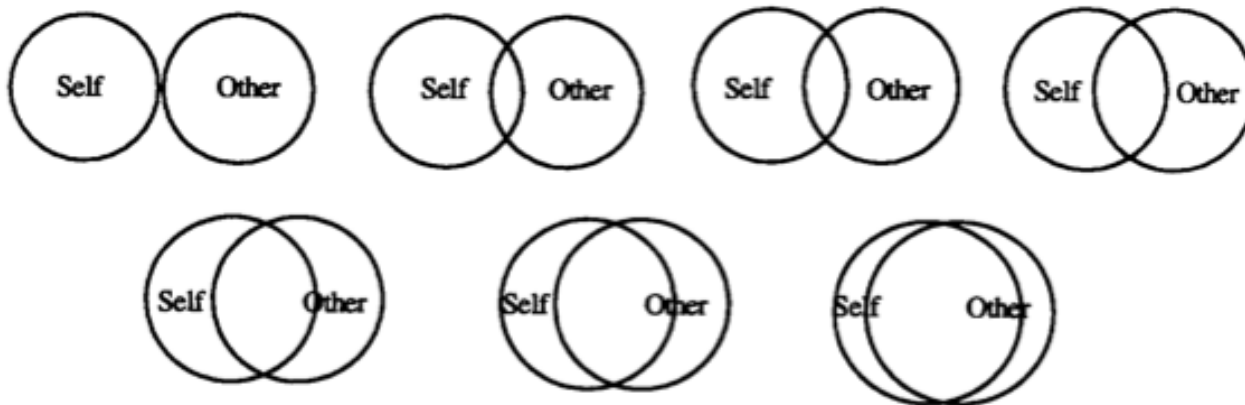
Individuální práce člena týmu je bohatší.

Členové týmu mezi sebou sdílí více vlastností rozhraní.

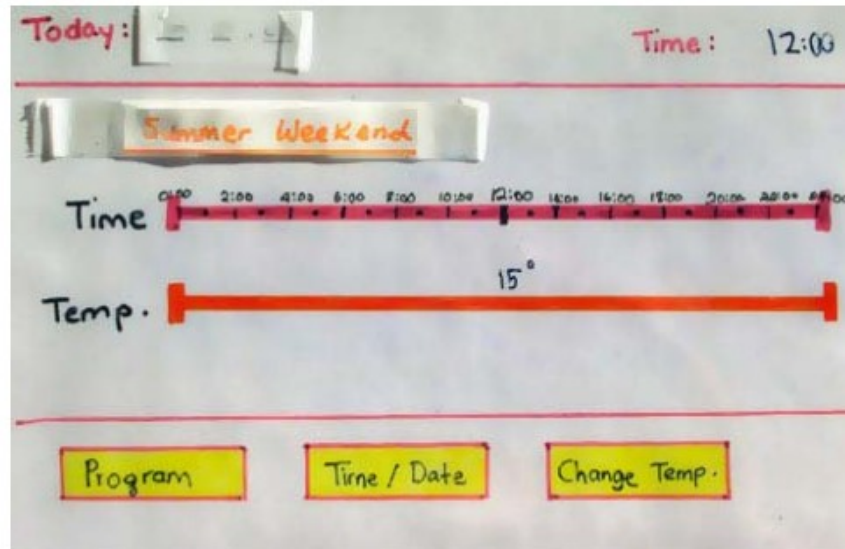
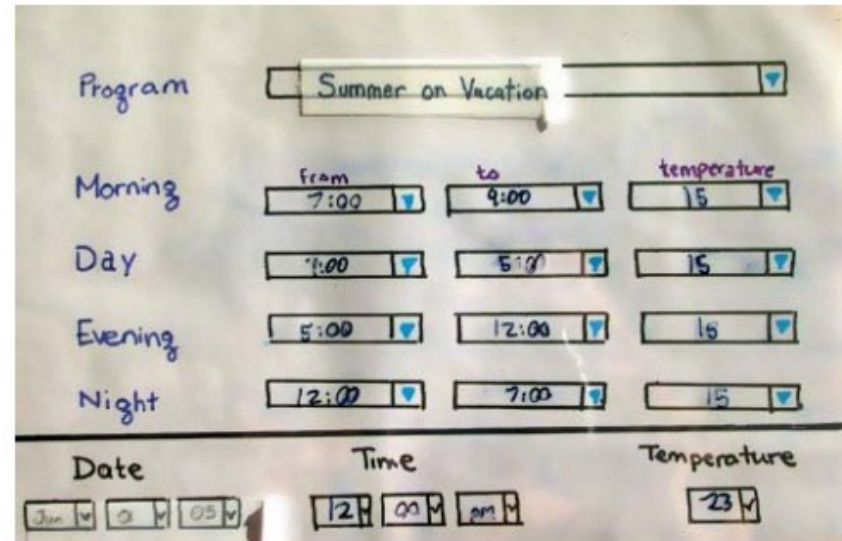
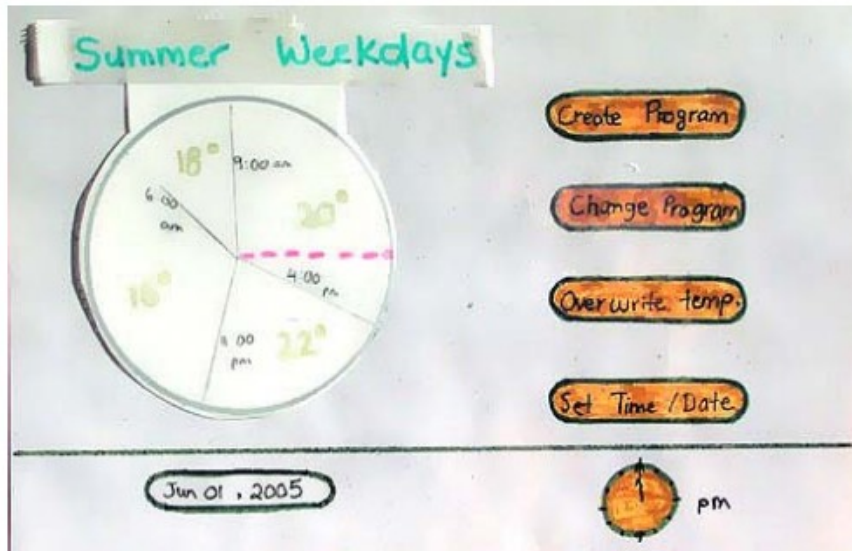
Dochází k intenzivnější konverzaci.

Vznikne lepší konsenzus.

V rámci týmu vznikají bohatší vztahy.



ALTERNATIVNÍ PROTOTYPY UJASŇUJÍ TERMINOLOGI



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 2016 KOMUNIKACE ČLOVĚK-POČÍTAČ



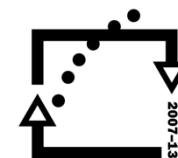
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ