

„We have learned to live in a world of mistakes and defective products as if they were necessary to life. It is time to adopt a new philosophy...”

W.Edwards Deming 1900-1993

- *Responsible for the quality of Japanese cars*
 - *Father of the ISO 9000 standards*





Ako zapojiť UX do vývoja SW

Martin Krupa

25. marec 2014



Cieľ:

Aby SW aplikácie používatelia radi používali. A aby sme ich mali hotové v dohodnutom termíne.



Obsah

1. Použitelnost' (usability)
2. Usability a vývoj SW - proč a ako?
3. Usability techniky a nástroje
4. Příklady a případové štúdie

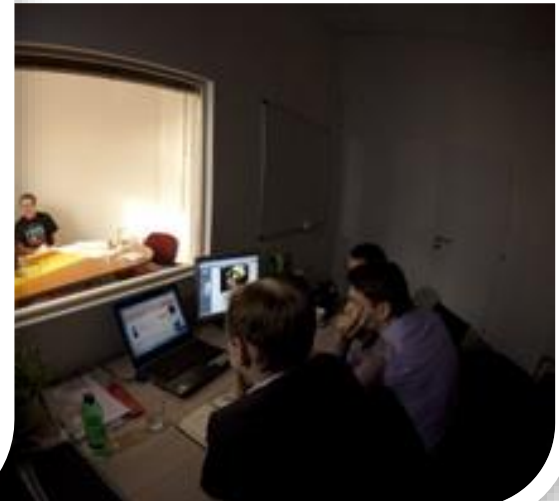
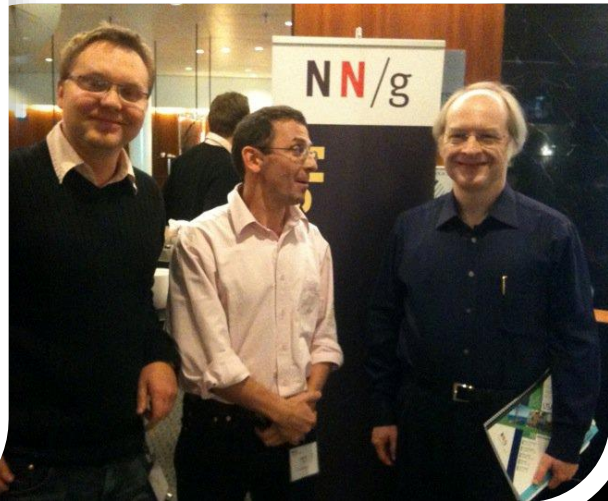


ui42 – more than 15 years with web



ui42 & usability

Already 52 [#usability](#) sessions: 84 days, 435 users, 29 clients



GfK SirValUse



Martin Krupa & usability

- Martin Krupa je riaditeľ spoločnosti ui42.
- Internetu a webom sa venuje profesionálne **od roku 1996**.
- Zaujíma ho najmä oblasť **user experience (UX)** alebo **usability**, po slovensky použiteľnosť webov, webových aplikácií, intranetov ale aj softvéru vôbec.
- Vede **Seminár o komplexných webových aplikáciach** na **Fakulte matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave**.
- Konzultuje rozvoj webov a online komunikáciu pre viacero neziskových organizácií.
- Je členom **Slovenskej informatickej spoločnosti**.
- Od roku 2011 organizuje **World Usability Day** na Slovensku.
- Organizuje programátorský krúžok na ZŠ



Hľadáme do ui42 programátorov & UX

- aj na čiastočný úväzok
- aj stážistov
- semestrálne projekty
- bakalárske práce
- diplomové práce

Aktuálne témy:

- **Responzívny e-shop a nákupný košík** (Bootstrap)
- **Continuous integration** (design & setup of development workflow)
- **Deployment in CMS BUXUS** (design & implementation)

alebo navrhnete vlastnú tému ...

kariera@ui42.sk



1. Usability (použitelnost')



What is usability?

Usability is a term used to denote the ease with which people can employ a particular tool or other human-made object in order to achieve a particular goal.



Usability a slovenčina

usability vs. accessibility
použiteľnosť vs. prístupnosť



Usability according to Jakob Nielsen

Usability is a quality attribute that assesses how easy user interfaces are to use.



Usability according to Jakob Nielsen

Learnability

How easy is it for users to accomplish basic tasks the first time they encounter the design?



Usability according to Jakob Nielsen

Efficiency

Once users have learned the design, how quickly can they perform tasks?



Usability according to Jakob Nielsen

Memorability

When users return to the design after a period of not using it, how easily can they reestablish proficiency?



Usability according to Jakob Nielsen

Errors

How many errors do users make, how severe are these errors, and how easily can they recover from the errors?



Usability according to Jakob Nielsen

Satisfaction

How pleasant is it to use the design?



Usability according to Jakob Nielsen

Usability is a quality attribute that assesses how easy user interfaces are to use.

Usability is defined by 5 quality components:

1.Learnability: How easy is it for users to accomplish basic tasks the first time they encounter the design?

2.Efficiency: Once users have learned the design, how quickly can they perform tasks?

3.Memorability: When users return to the design after a period of not using it, how easily can they reestablish proficiency?

4.Errors: How many errors do users make, how severe are these errors, and how easily can they recover from the errors?

5.Satisfaction: How pleasant is it to use the design?



Terms & abbreviations

Usability

HCI – Human Computer Interaction

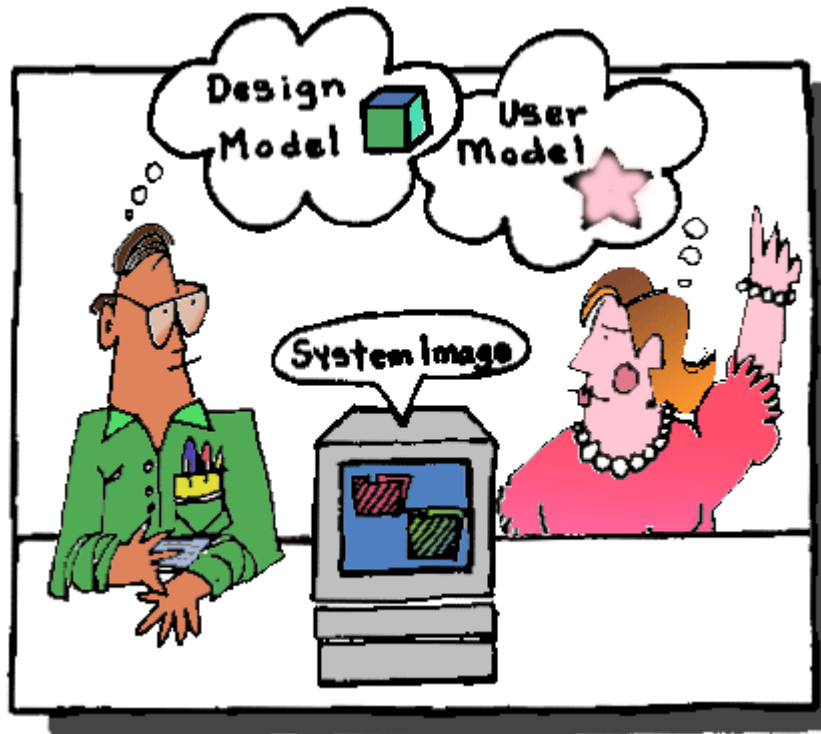
UCD – User Centered Design

UX – User Experience



2. Usability a vývoj SW - prečo a ako?

We design for other type of people



Effective Process = Good Product

Old: Waterfall methodology

- Sequential
- Not cooperative
- Requirement specifications are always wrong.
- Slow, slow, slow

New: Fast track methodology

- Simultaneous
- Team based
- Cooperative
- Fast
- „Agile Usability Engineering“



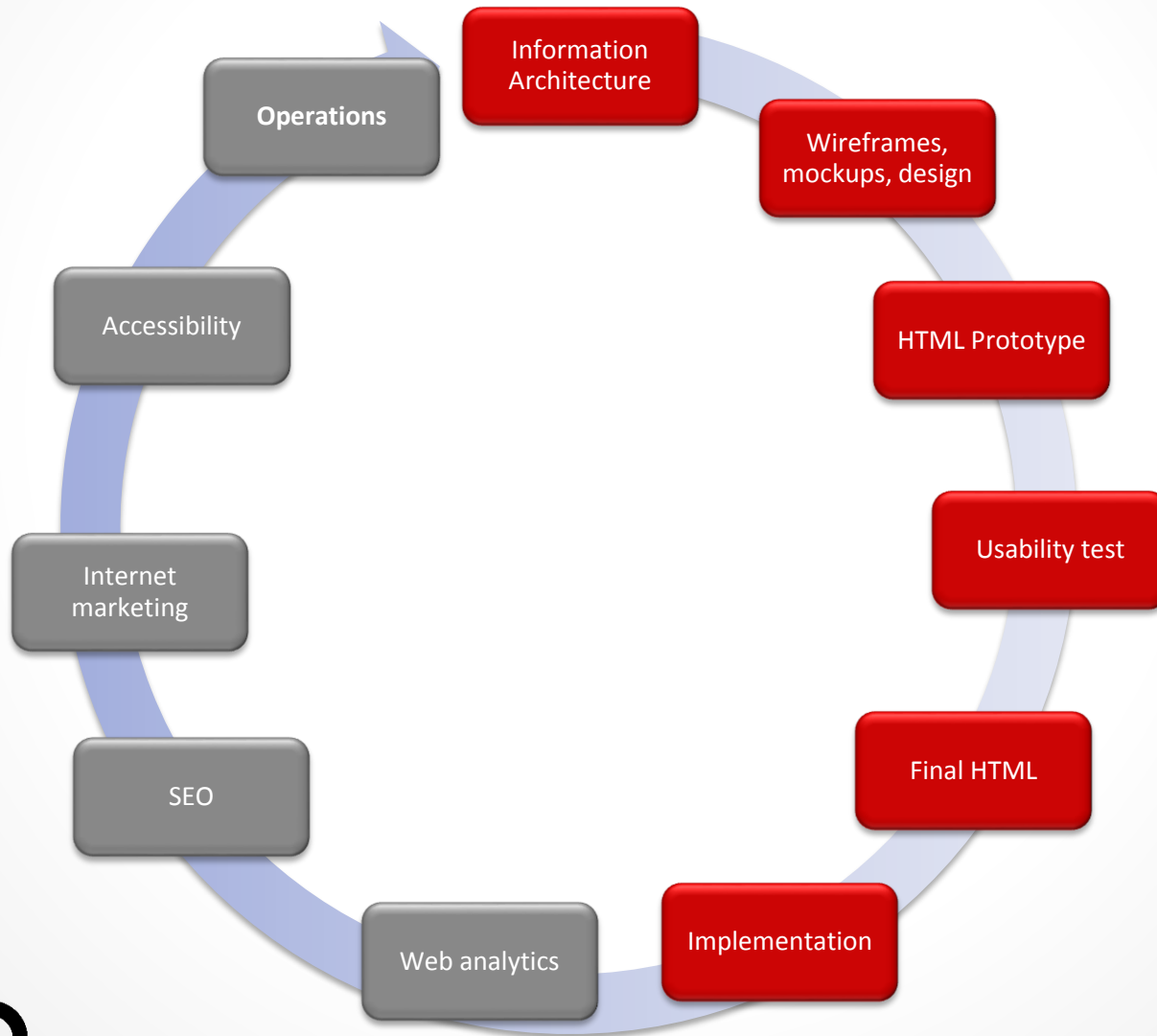
User centered design (UCD)

- 1. Review/Analysis**
- 2. Personas, Use Cases**
- 3. Information Architecture**
- 4. Design of Selected Web/App Pages**
(wireframes, graphical design sketches)
- 5. HTML prototypes for selected designs**
- 6. Usability Testing of prototype**
- 7. Prototype update according to Usability results**
- 8. User Interface GUI Interaction Style**
- 9. Consultancy during the Implementation**
- 10. Audit after Implementation**
- 11. Web Analytics Proposal or Setup**

ISO 13407:1999 Human-centred design processes for interactive systems



ui42 project life-cycle

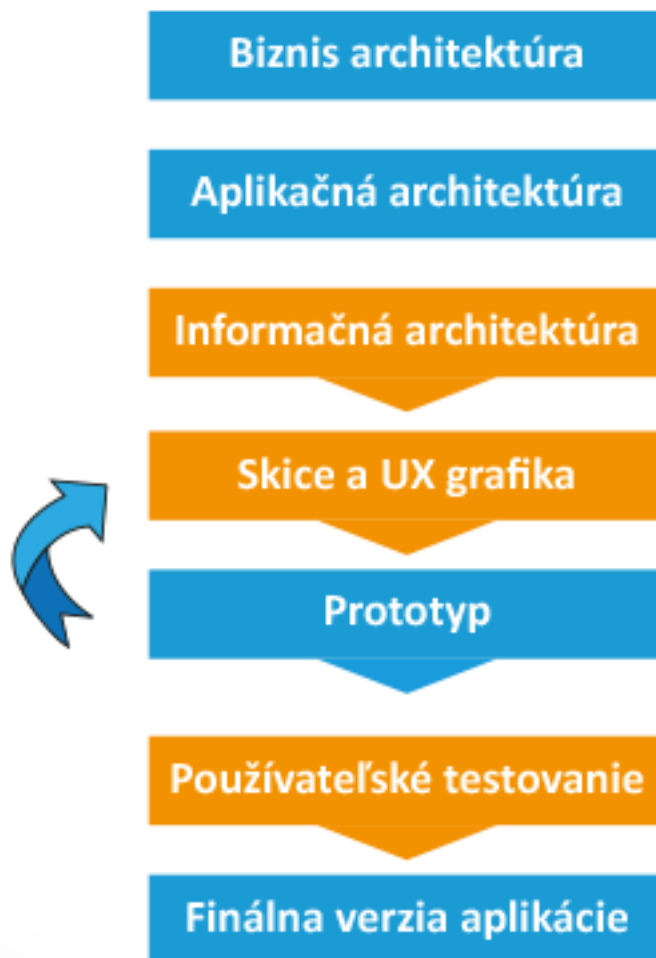


Create your own process

Task Name
- Business
Project Charter
Competitive Analysis
Target Audiences
Legal documentation (T&C, privacy policy, etc.)
Billing requirements
- UX Design/Information Architecture
User Task Analysis
Process maps
Site Map
Low Fidelity Prototype
Use Cases
- Content Development
Content Checklist
Copywriting
- UI/Graphic Design
Design Composite
Final Design
Template creation
Style Guide
High Fidelity Prototype
Usability Testing on Prototype
Revised Prototype for Development
Development
- Technical
Technical Architecture
Data Modeling
Object Modeling
Integration with Third Party App
Development
- Quality Assurance
Develop Test Plan
Conduct QA Testing



NEV: Postup pri realizácii – Agile & UX



UX vs. Agile

- Separate design and development
- Maintain a coherent vision of the user interface architecture



You Cannot Design Alone

- Work with project team
- Find allies in marketing etc.
- Get together with colleagues at work
- Inhouse team, agency for consulting, designing a part or user testing
- Your app lives in ecosystem of other apps: eg. Know your design landscape - how much space you have
- Show users your prototypes frequently
- Use-test frequently



Quotations

Plan for change. “Include enough room in your budget to implement changes identified in usability testing; we had to go back and negotiate more money to implement changes from usability testing.”



Quotations

Test early, test often. “We might not have had as many drastic changes between phase one and phase two [had we tested earlier].”



Quotations

Test with actual users. “When you have your colleague sitting next to you... they can point out some areas of confusion but it's not the same [as watching a user.]”



Quotations

“We really had very little rework. In many projects...a bunch of stuff gets coded, you do a big usability test halfway through the project and [find problems.] Now the cost [to fix it] is huge because we’re almost done. Our rework... was pushed to the lowest-cost step of the project. By collaborating with sketches intensely, there was more rework on sketching than there was on Photoshop, and more rework on Photoshop than there was in the code. We went through quite a few iterations but it was very inexpensive.”



Winning Usability Methods

- Iterative design
- User sitting in on support calls
- Field studies: Watching users work
- Information architecture
- Sketching
- Paper prototype & its testing
- Wireframes & its testing
- User testing: Do user testing as soon as you have wireframes or prototypes.



3. Usability techniky a nástroje

Čo je to informačná architektúra

- Návrh štruktúry a pomenovania informácií na webe, webovej aplikácií a v softvéri tak, aby podporoval použiteľnosť a nájditeľnosť.
- Information Architecture (IA)



Zmysel informačnej architektúry

- „Určiť ako bude web vyzerat' a ako bude fungovať.“
- „Predíť nedorozumeniu/hádke s klientom.“



IA – obsah a postup

Analýza webu/app

1. Zmysel organizácie
2. Ciele webu
3. Návštevníci webu a ich úlohy
 1. Profily návštevníkov a/alebo „persony“
 2. Úlohy a k nim funkčnosť a obsah
 3. Konkurenčné a podobné weby
4. Analýza súčasného webu
5. Biznis požiadavky
6. Funkčné požiadavky

Návrh webu/app

5. Obsah a štruktúra webu
 1. Názvy a inventár obsahu
 2. Štruktúra
 3. Schémy
 4. Mapa stránok
6. Navigácia
7. Vyhľadávanie
8. Skice (wireframes) s popisom funkčnosti
9. Ďalšie požiadavky na implementáciu
 1. SEO
 2. Microdata, FB OpenGraph
 3. Požiadavky na grafický dizajn a HTML/CSS
 4. Optimalizácia pre mobilné zariadenia
 5. Štatistiky a meranie cieľov
 6. Service pages
 7. Jazykové verzie



Ciele webu/app

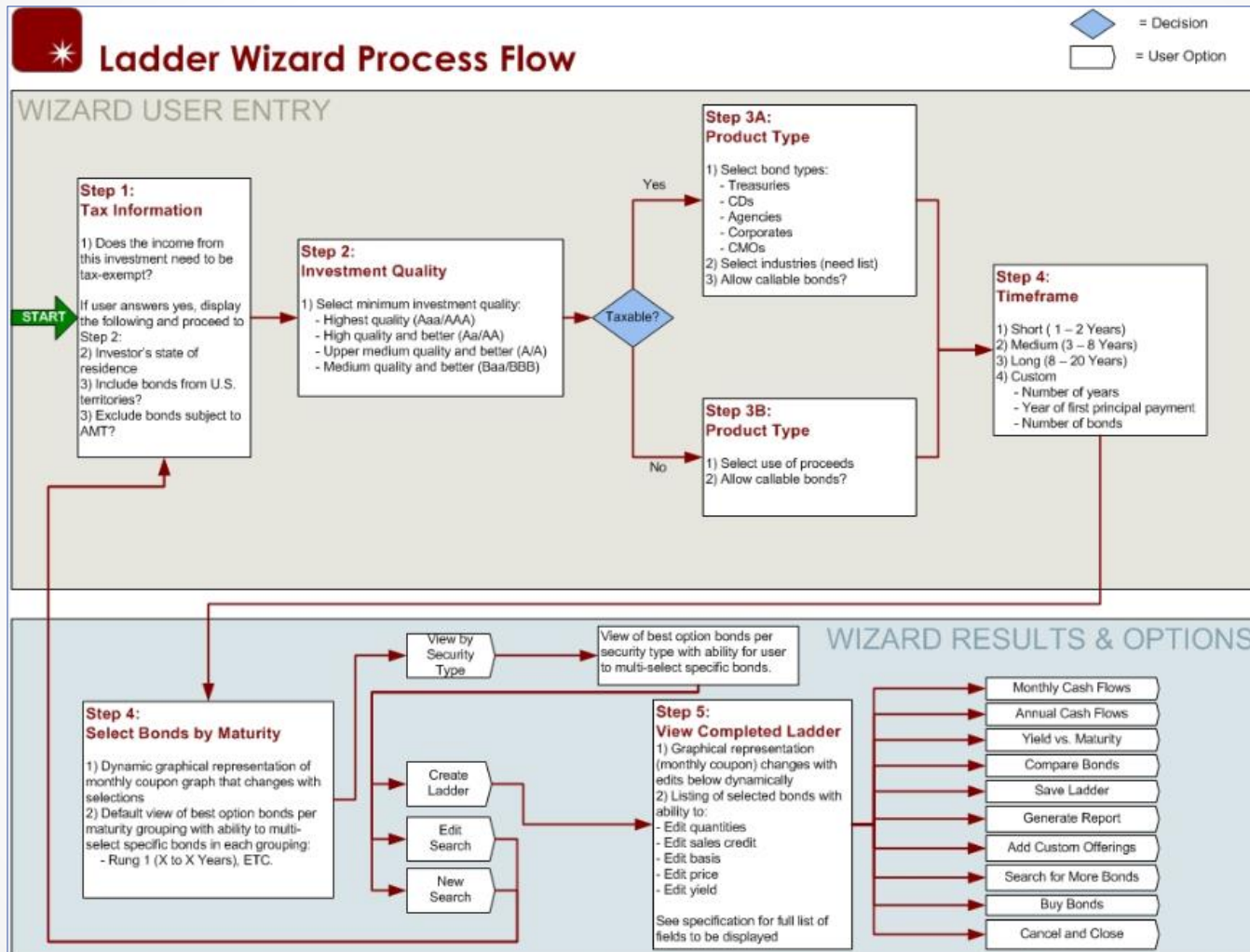
- Zrýchliť zadávanie chýb z montážnej linky do online evidencie.
- Umožniť vyhľadávanie v evidencii chýb (podľa dátumu výskytu, frekvencie výskytu, fulltext).
- Zobrazit' prehľady chýb – pravidelné aj ad hoc.
- Zvýšiť počet prihlášok na denné štúdium hlavne v informatike.



١٤٢



IA: mapa stránok a cesty



Persona

PERSONA creation is a model, which represents a specific customer segment and describes their behavior and expectations.

Jana



Veľk: 30-38

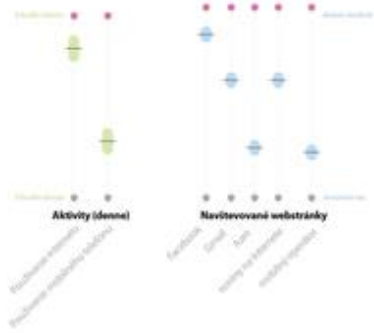
“Kým mi nekončí paušál, ponuky nesledujem. Zabrúla som to do mesačných výdavkov a takto mi to vyhovuje”

Jana pracuje v administratíve. Podľa jej slov je dobre finančne ohodnotená a so svojou prácou je spokojná. Prekáža jej, keď musí robiť monotónnu byrokratickú prácu na pokazy vedenia (tržiatie iba 3-4 krát v mesiaci).

Sportu sa snaží venovať viac času a považuje ho aj za formu relaxu a vybitia negatívnej energie.

Potrebuje si na kvalitné veci, za ktoré je ochotná aj zaplatiť. Pri mobilnom telefóne je pre ňu dôležitejší imidž ako technické parametre. Považuje sa za konzervatívnu, čo sa prejaví v nepochybnosti sa ovládať nový model telefónu. Po krátkom čase si však zvykne, aj keď ňu doba využíva iba zlomok ponúkanej funkcionality.

Pri získavaní nových informácií z rôznych oblastí dáva prednosť známym ľuďom, kamarátkam, vždy sa medzi nimi nájde človek, ktorého rady nespochybňuje. Osobný kontakt neporovnateľne prevyšuje nad internetom.



Aktivity (denné)

Navštevované webové stránky

Základná charakteristika

- Vynikavé vzdelanie
- Presne plánovaný mesačný rozpočet, ktorým je vždy miesto pre ďalšie investície, ktoré ju potešia
- Žije sama, má bohatý sociálny život
- Má hypotéku na 2 izbový byt v Bratislave

Jana a T-Mobile

- Je klientom T-Mobile 6 rokov a je spokojná - zbytky si
- Najviac využíva volania (300 minút mesačne)
- SMS používa zriedkavo (70 mesačne)
- Mobilný internet nepoužíva, keďže má možnosť pripojiť sa v práci aj doma na notebooku
- Nevie ako má doma rýchlosť pripojenia
- Spotrebu si sleduje iba koncom mesiaca pri obdržaní faktúry
- So spoločnosťou komunikuje iba ak má problém a keďže ho potrebuje vyriešiť ihneď, preto volá na infolinku
- V prípade, že jej volá T-Mobile ohľadom novej ponuky skúsne ich odmietne (po vypočítaní telefónu)

Čo Jana ovplyvniť?

- Kamariti, a "experti" z okolia
- Mladší brat (alebo sestra), ktorý bol technicky nadaný už od detstva a vždy ho zaujímal novinky v tejto oblasti
- Internet používa hlavne na to aby sa informovala a počas osobného kontaktu sa rozhoduje a dostáva odpovede na konkrétne otázky

Jana na internete

- Nepovažuje sa za technicky zdatnú ale internet používa denne v práci aj doma
- po skúsenostiach kamarátky už aj ona nakupuje online (parťány)
- Nevie si predstaviť kúpu telefónu online, keďže si ho potrebuje ohmatat a spýtať sa v predajni aké majú s ním skúsenosti iní

Frustrujúce okolnosti

- Ak sa vyskytnú technické problémy s mobilom, ktorý si kúpila na 2 roky (pričom to je renomovaný značka)
- Vyzváranie mobilu počas pracovnej doby, keď je zaneprázdnená
- Reklama na obľúbených webových stránkach

Personas & Goals



Andrea, 35 rokov

- Mamička 4-člennej rodiny s dvomi malými deťmi – 7 ročný Janko a 3 ročná Eliška, pracuje ako učiteľka v materskej škôlke. Žijú v Brezne vo vlastnom byte. Má stredoškolské vzdelanie.
- Je fanúšikom varenia, varí denne a snaží sa stravovať zdravo celú rodinu.
- Číta Nový čas pre ženy.
- Na internete nakupuje (oblečenie, knihy, s manželom aj techniku) hlavne kvôli lepšej dostupnosti a nižšej cene.

Úloha č.1

E-mailom dostala správu o vydaní ďalšej knihy Recepty zo Života. Zo zvedavosti si klikne na linku v newsletteri.

Úloha č.2

Andrea má chuť vyskúšať nové netradičné jedlo, na návšteve u kamarátov ochutnali kuskus. Hľadá recepty s kuskusom an internete. Skúsi kuskus pohľadať na internete a ideálne ho aj kúpiť, keďže v Brezne ho nikde nenašla.



Pani Ema, 65 rokov

- Čerstvá dôchodkyňa, pracovala ako úradníčka. Žijú s manželom sami v Humennom vo vlastnom byte, deti majú vlastné rodiny. Má stredoškolské vzdelanie.
- Je odchovaná na "starej škole" varenia, varí denne a kvôli zdravotným problémom manžela (cukrovka) sa snaží v poslednom čase zmeniť spôsob stravovania.
- Číta Slovenku a dobre pozná Recepty zo Života.
- Na internete nakupuje zatiaľ málo a opatrne, internet využíva hlavne na komunikáciu s rodinou (e-mail, skype) a čítanie.

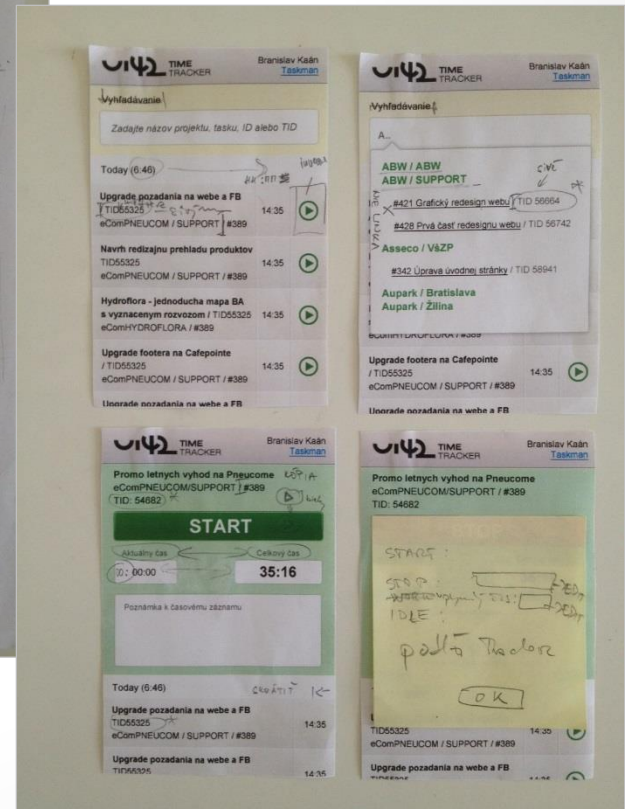
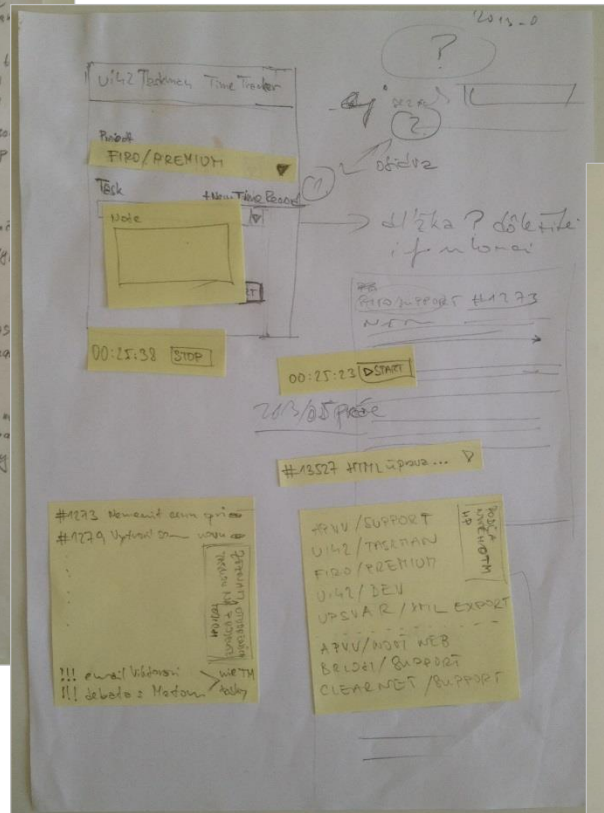
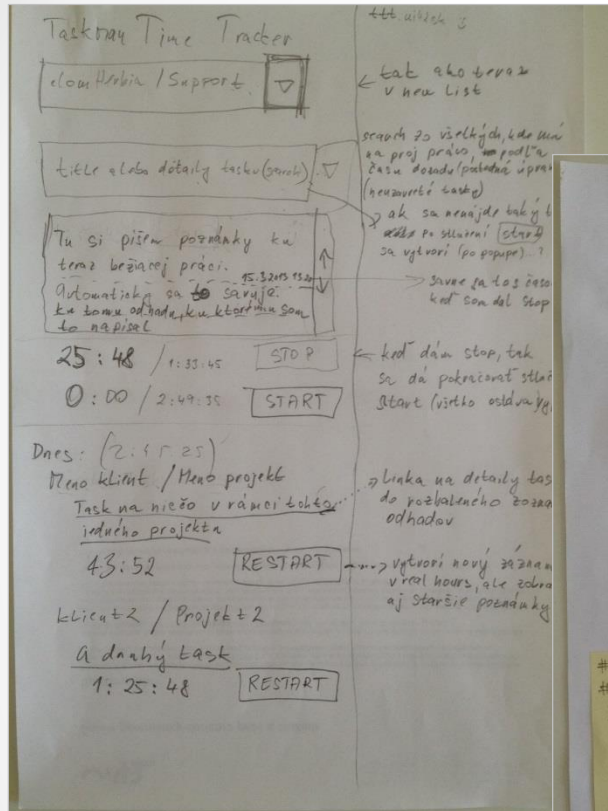
Úloha č.1

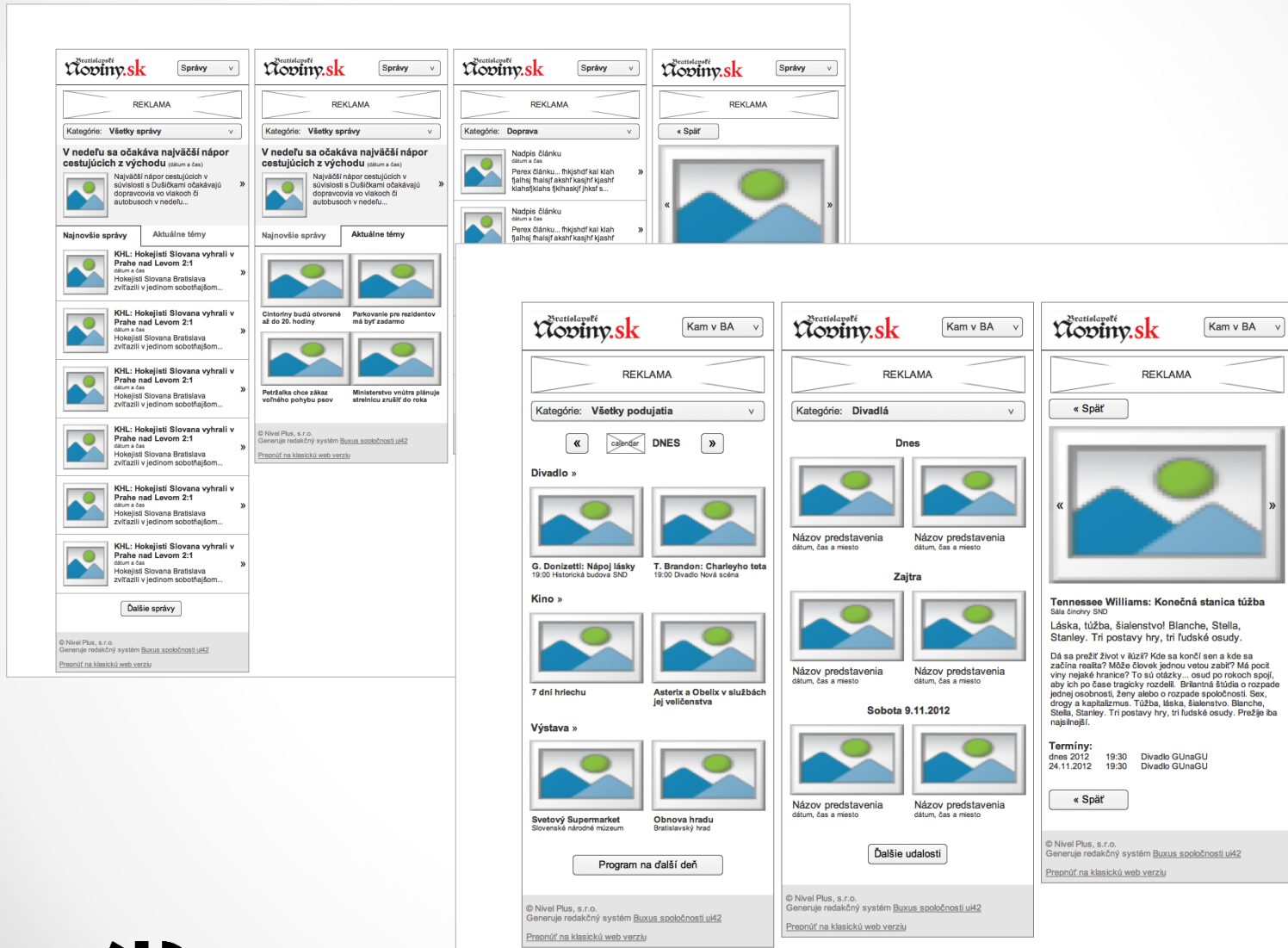
Dcéra pani Emy má narodeniny, je práve vydatá, napadlo ju, že by jej ako darček kúpila nejakú knihu od Jamieho Oliviera. Skúsi ju pozrieť a prípadne kúpiť na internete.

Úloha č.2

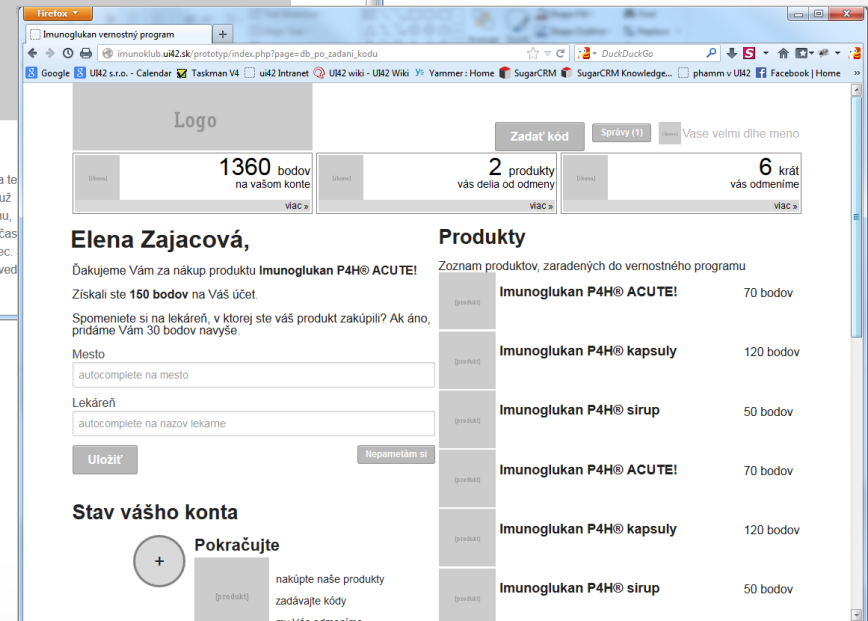
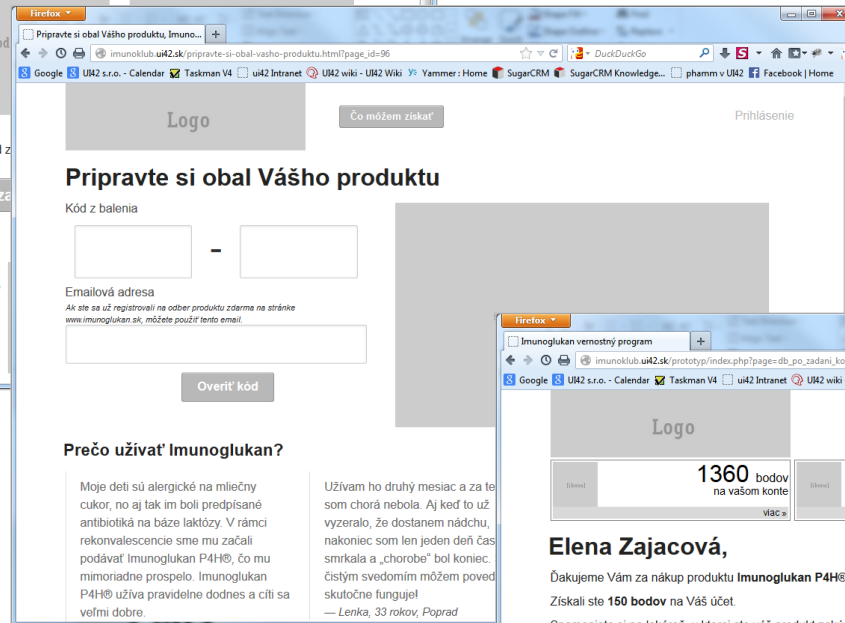
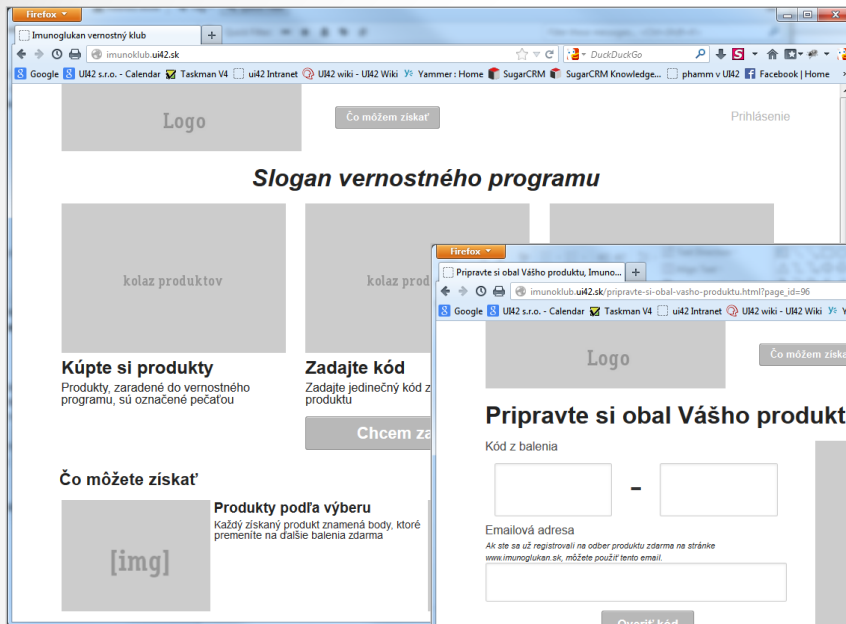
Pre manžela, ktorý je cukrovkár, hľadá nový recept, najlepšie nejaký zeleninový šalát.

Sketches & Wireframes & Prototypes





Sketches & Wireframes & Prototypes



Sketches & Wireframes & Prototypes

LeasePlan: Kalkulačka výhod operatívneho leasingu – mockup (apríl 2013)

Kalkulácia na mieru zdarma!

Nechajte nám svoj kontakt a pripravíme vám ponuku na mieru, s presnými prepočtami pre váš vozový park

Váš E-mail

Vaše telefónne číslo

Vyžiadať kalkuluáciu ihneď

Vyskúšajte aj našu online kalkulačku:

Vyskladajte si svoj vozový park, a hneď uvidíte koľko vám operatívny leas

Autá na výber

Referenčné vozidlá

10 000 € 11 000 €

Stredná trieda

12 000 € 13 000 €

Menežerská trieda

14 000 € 15 000 €

Iné

Vyberte podľa veľkosti parku a

Kalkulácia na mieru zdarma!

Nechajte nám svoj kontakt a pripravíme vám ponuku na mieru, s presnými prepočtami pre váš vozový park

Vyžiadať kalkuluáciu ihneď

Celkové náklady na financovanie a prevádzku vozového parku za 4 roky:

	Nákup v hotovosti	Nákup na úver	Finančný leasing	LeasePlan operatívny leasing
Nákup v hotovosti	103 000 €			
nákup auta	123 € (?)	0 € (?)	0 € (?)	0 € (?)
akontácia	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
spĺátky	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
prevádzka	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
poistenie	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
poplatky	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
ušíly zisk	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
vráti sa vám	123 € (?)	0 € (?)	0 € (?)	0 € (?)
daňové odpisy	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
odpredaj auta	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)	123 € (?)
variabilné položky	?	?	?	?
Správa vozového parku	?	?	?	?
Rizikový faktor	?	?	?	?
daňové odpisy	-123 € (?)	-123 € (?)	-123 € (?)	-123 € (?)
odpredaj auta	-123 € (?)	-123 € (?)	-123 € (?)	0 € (?)
správa vozového parku	?	?	?	?
rizikový faktor	?	?	?	?



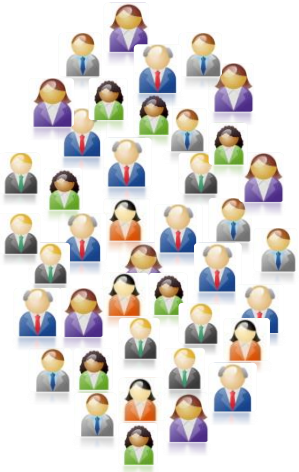
Sketches & Wireframes & Prototypes



Usability testing

Who?

- Representative sample: real-users
- Use agency
- 5 users are enough



How?

- The participants have to solve various tasks, typical for the webpage

For example:

- online orders (buying the products, accommodation, e-tickets...)
- comprehensive providing of the information

Criteria?

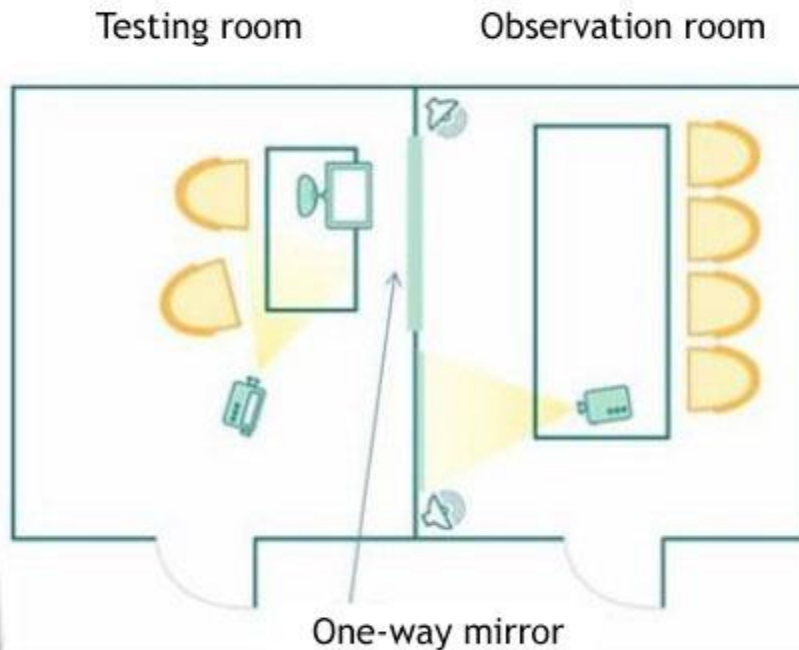
- **Simplicity** direction on the web
- **Quickness** how long does it take to finish the task
- **Reaching the goal** successful/fail
- **General impression**

Report?

- **Report** with detail analysis of the weak points, determined by respondents
- **Proposals** how to deal with the identified problems



Usability laboratory



Mobile usability



What is mobile usability?

The ease of use and learnability of a mobile website/application.

First mobile usability testing in Slovakia as a part of the World Usability Day 2011 at ui42.

Recordings from User Testing



Example slide from a Usability report

Findings

- This one was a complex task, where we tested the process, warnings and notification settings as well
- Some participants (3) had some issues understanding the „partner“
- Almost everyone used the „E-mail notification“ field
- We changed the SMS shortcuts after the 1st participant („What are these abbreviations?“)
- All participants remembered the 6 digit SMS code (Only 1 wanted to copy the code)

Task solution



Citations

„I want E-mail notifications, always“

Task

Pay the deposit for holiday

Note

Task for the test of the domestic payment process

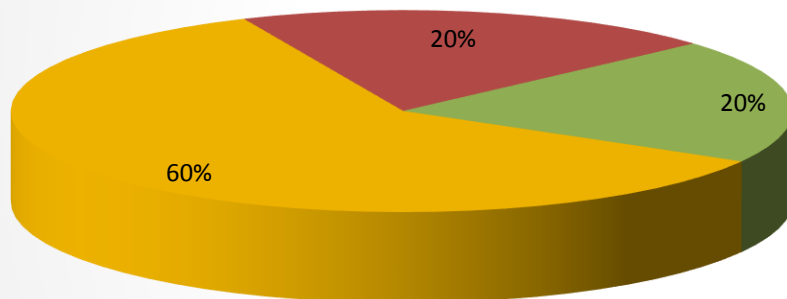


Example slide from a Usability report

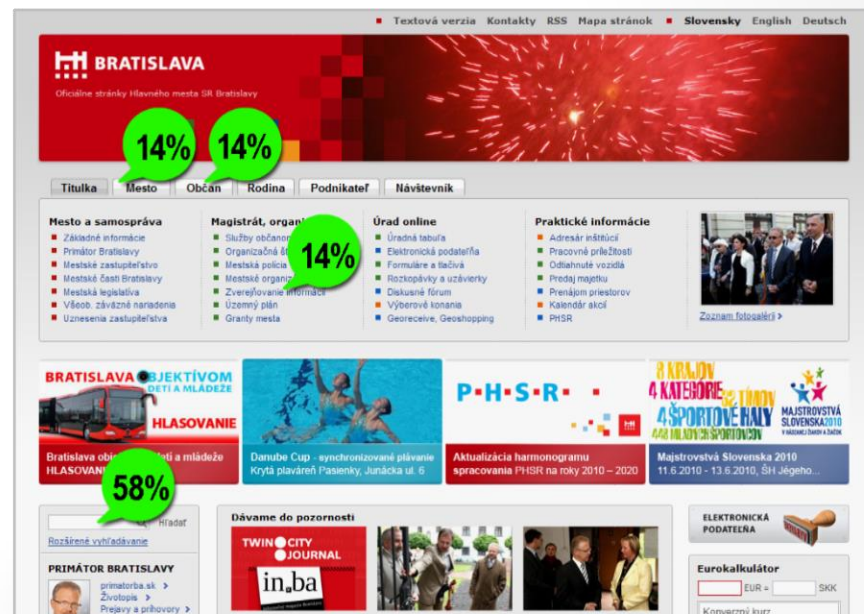
Task:

Po kúpe bytu potrebujete zaplatiť daň z nehnuteľnosti. Čo urobíte?

Riešenie úlohy



■ Nájdená stránka, nenájdené tlačivo ■ Nevyriešená ■ Vyriešená



User Interface Design Manual



The screenshot displays the ZPORTÁL web application interface. At the top, there is a header with the logo 'NZP e-LOGO SKRIPCIA', the text 'HLAVIČKA', and a button 'UŽIVATELSKÝ PANEL'. Below the header is a navigation bar with links: 'Súborné informácie', 'Podpora diagnostiky', 'Preskričné info', 'HLAVNÁ NAVIGÁCIA', 'Vzdelávanie', 'Komory', and 'Legislativa'. The main content area is titled 'Výsledok vyhľadávania'. It features a search bar with a 'VYHĽADÁVACÍ BOX' button and a 'Pridať' button. Below the search bar is a 'Filtrovanie výsledkov:' section with filters for 'Pohlavie' (Muž, Žena), 'Rok narodenia' (od, do), and 'Kraj'. There is also a 'Diagnóza:' field and a 'Filtrovať' button. The search results are displayed in a table with columns: 'Priezvisko a meno', 'Dátum narodenia', 'Počíslo', 'Číslo poisťovne', and 'Ošetrojúci lekár'. The table lists five results, with the second result highlighted. Below the table is a 'STRÁNKOVANIE VÝSLEDKOV' section with a 'Zobraziť' button. At the bottom of the page is a footer with the 'ZPORTÁL' logo, contact information, and a 'PRÁVA' button.

Filter sa umiestňuje vždy nad filtrované záznamy. V prípade že záznamy sú výsledkom vyhľadávania, tak sa filtrovací box umiestni medzi vyhľadávanie a výsledky vyhľadávania.

1.3.5 Typ stránky: Rozšírené vyhľadávanie

Stránka sa zobrazí po odkliku na linku „Rozšírené vyhľadávanie“. Naše odporúčanie je nepoužívať rozšírené vyhľadávanie a zamerať sa hlavne na dobrú funkcionálnu klasického vyhľadávania.

User Interface Design Manual

5.2.7 Button

Primary buttons:

Button has 4 basic forms (active, cursor selected, pressed, inactive).

Button	Active	Cursor selected	Press	Inactive
Graphic demonstration				

Secondary buttons:

Button has 4 basic forms (active, cursor selected, pressed, inactive).

Button	Active	Cursor selected	Press	Inactive
Graphic demonstration				

Use:

- Use button if it submits clearly defined action
- Use buttons in container elements
- Use buttons in process
- Use primary button in most of the cases
- Secondary buttons are used especially in processes, but can be also used for highlighting important actions (example: "Zaplatit"; "Objednat")

Primary button:	Font	Size	Color	Weight
Active	Arial	12	#333333	normal
Cursor selected	Arial	12	#333333	normal
Press	Arial	12	#333333	normal
Inactive	Arial	12	#999999	normal
Button radius	Radius: 5px			

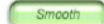
Secondary button:	Font	Size	Color	Weight
Active	Arial	12	#FFF	normal
Cursor selected	Arial	12	#FFF	normal
Press	Arial	12	#FFF	normal
Inactive	Arial	12	#FFF	normal
Button radius	Radius: 5px			

- Default button – is automatically activated when you press "Enter"
- Inactive button – is unusable until the user changes the context of the element bound to button. (e.g. select from a list)

Buttons titles:

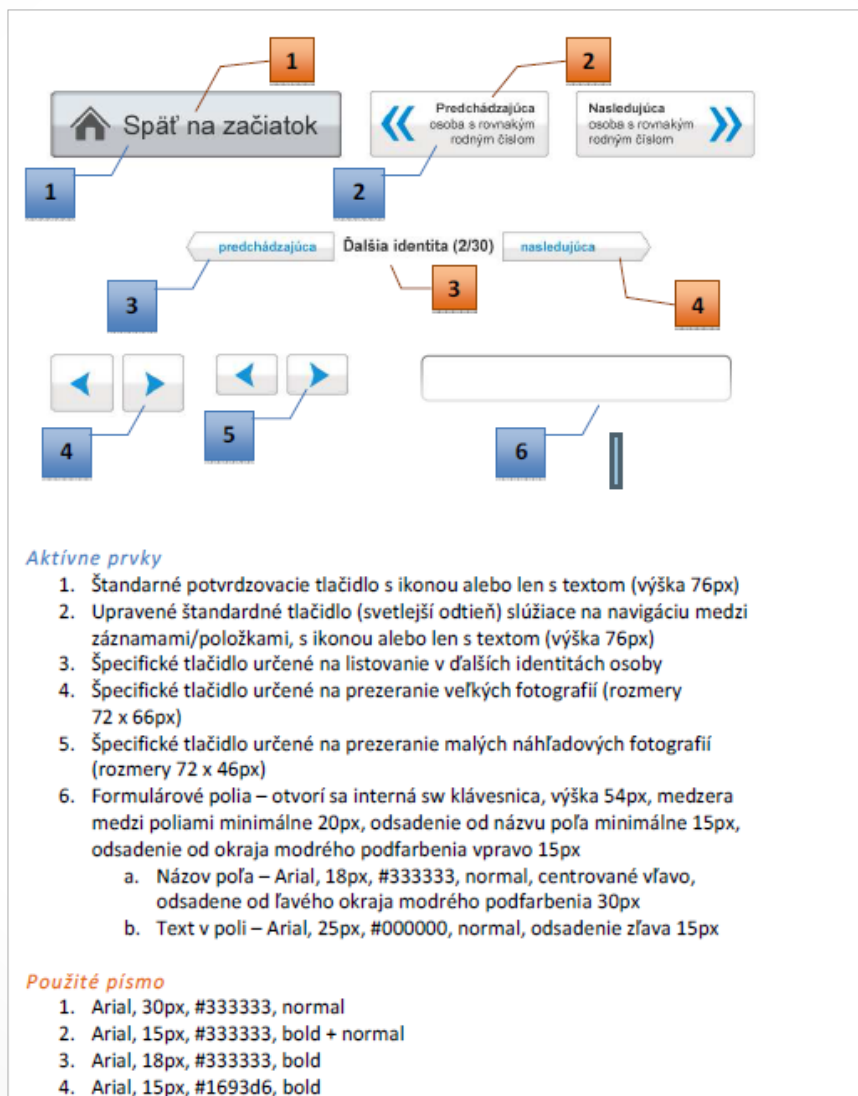
- Button name must be in base form verb describing the action that follows the interaction
- Always use an initial capital letter
- In some cases it is possible to use 2-3 word button names for clarity of the action ("Přidat zoznamu", "Upravit zoznam")

Inappropriate use:

Button	Inappropriate use description
	Do not use an ellipsis ("...") button
	Do not use buttons instead of links
	Do not use image button with rounded corners and various 3D effects



User Interface Design Manual



Prístupnosť webov a aplikácií

- Aplikácie prístupné a použiteľné pre všetkých ľudí, starších aj handikepovaných (zrakovo, sluchovo, motoricky)
- Štandardy s odporúčaniami pre správny návrh, implementáciu a aktualizáciu obsahu - [Web Content Accessibility Guidelines 2.0](#)
- Prístupnosť webov verejnej správy upravuje Výnos MF SR o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy [č. 312/2010 Z. z.]



Usability Tools

- Sketching
 - Paper, pencil & rubber/eraser
 - Balsamiq
- Wireframes
 - Axure
 - XLS
 - Photoshop
 - Foundation
- Prototypes
 - HTML
 - Foundation
- Usability testing
 - Camtasia



4. Příklady a případové štúdie



Využitie UX v projekte NEV (Národná evidencia vozidiel)



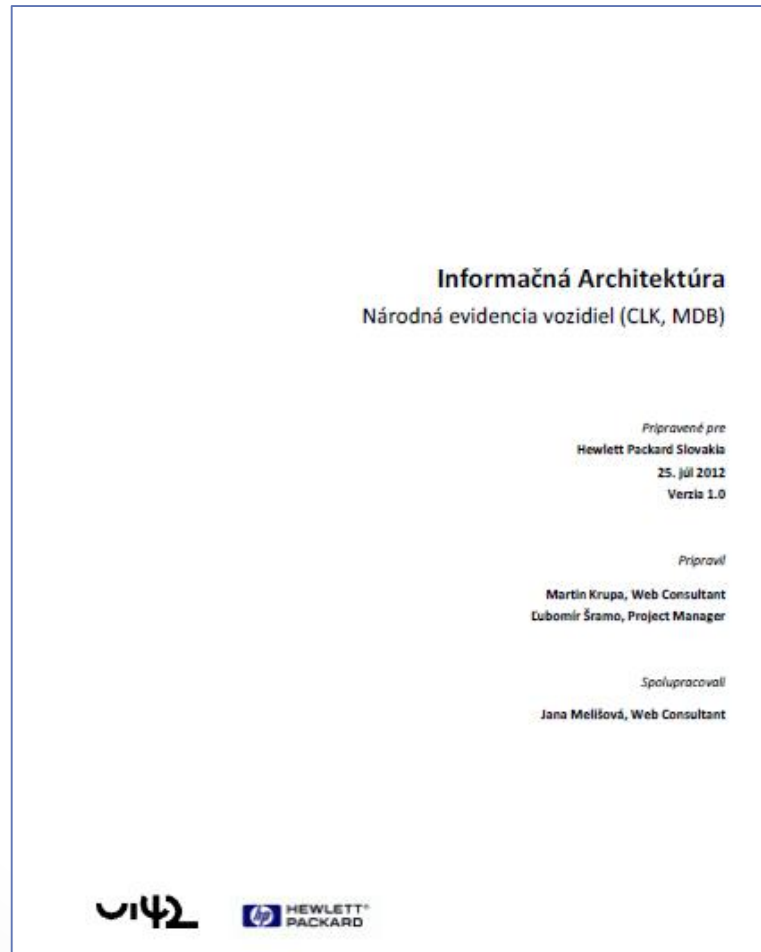


NEV: Špecifiká a výzvy

- **Neštandardné používanie: v aute, aj v noci, často pod stresom.**
- **Vloženie aplikácie do interfejsu celej tabletovej aplikácie spoločnosti Frequentis.**
- **Využitelný priestor len 1024x500 pixelov.**
- **Potenciálne pomalé spojenie aplikácie s centrálnymi servermi (napr. pomalé načítanie fotiek).**
- **Hardvérová klávesnica**
- **Softvérová klávesnica navrhnutá iným dodávateľom**



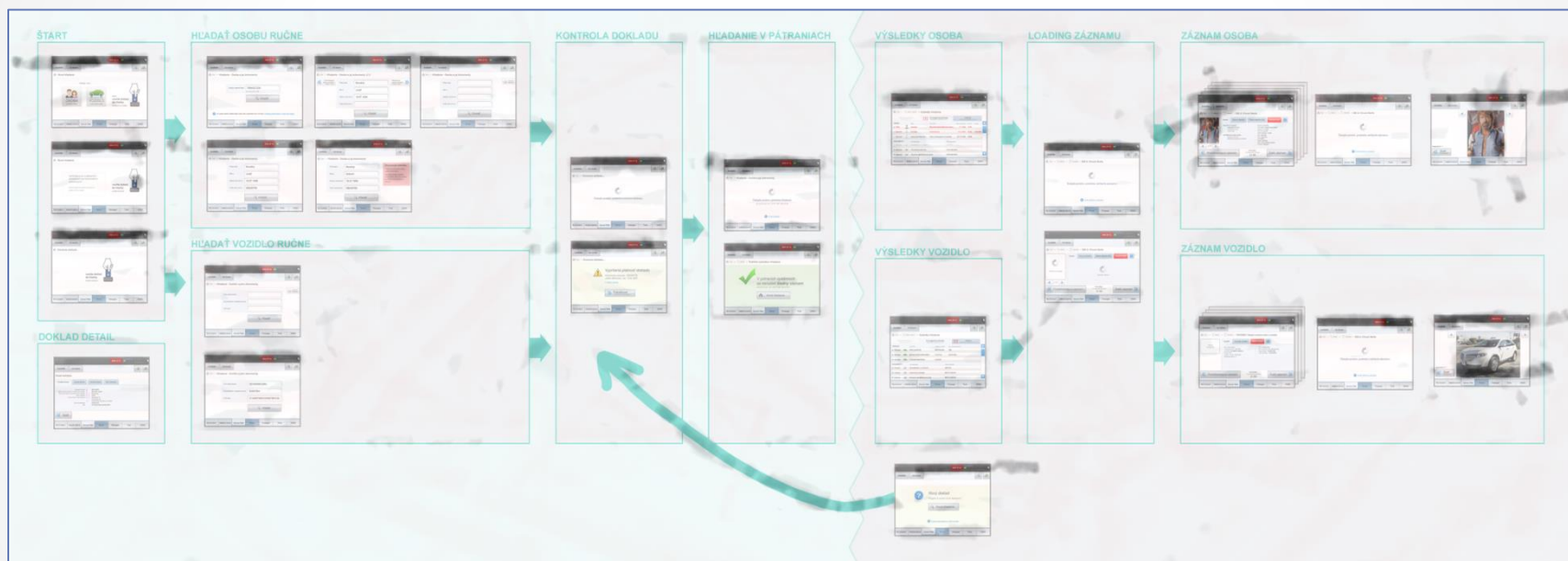
NEV: Informačná architektúra



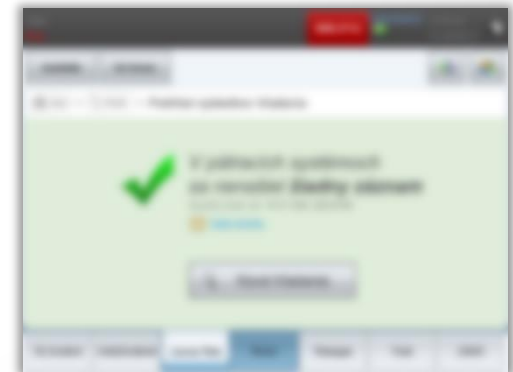
NEV: Skice



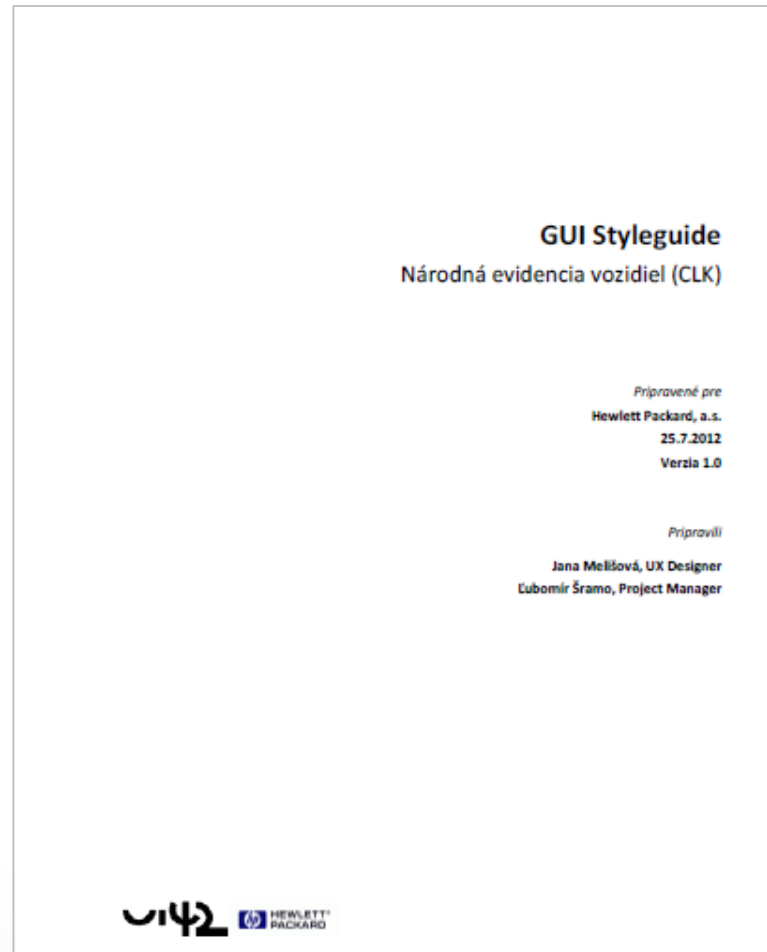
NEV: Mapa procesov



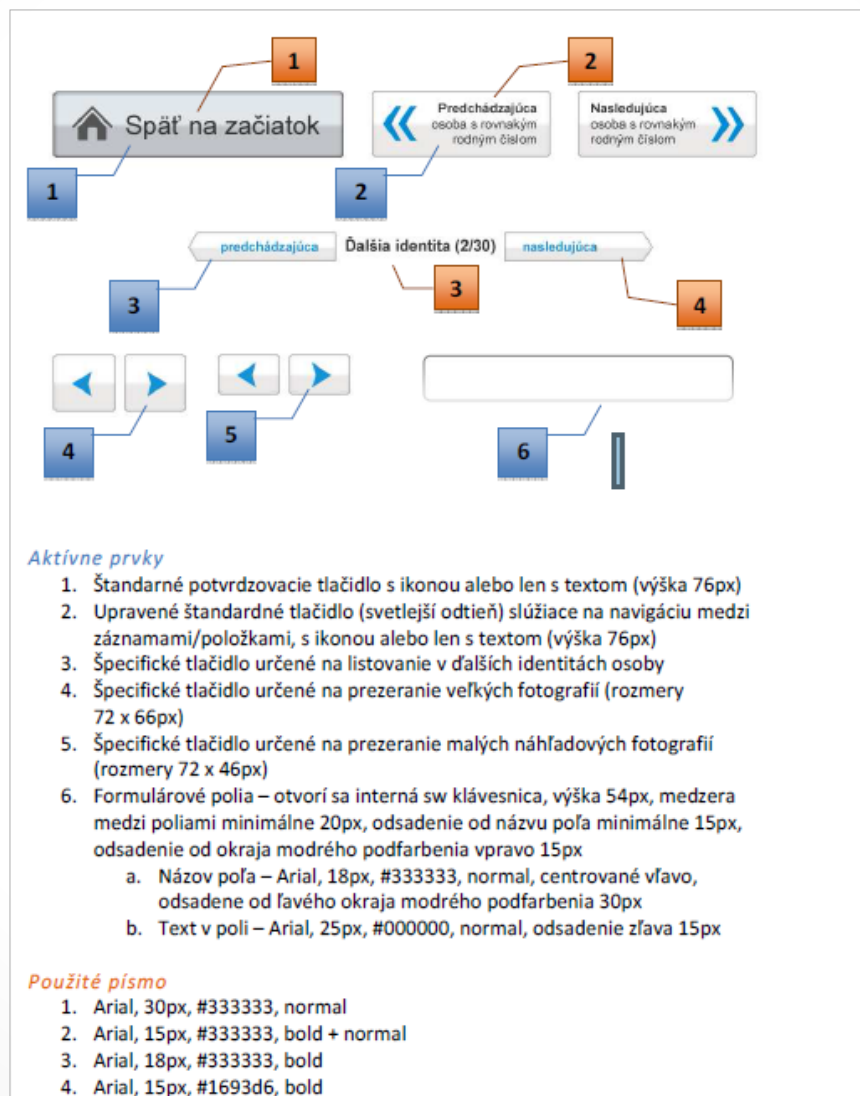
NEV: Vizualny dizajn



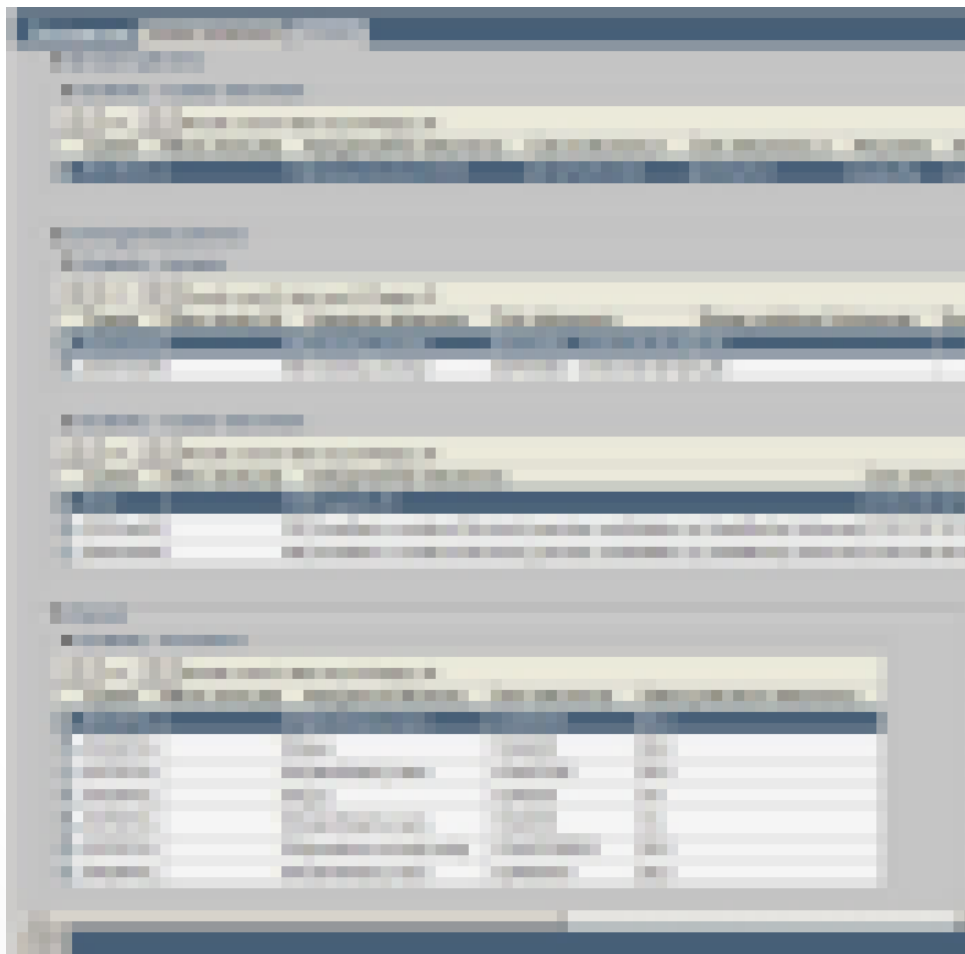
NEV: User Interface Design Manual



NEV: User Interface Design Manual



Ako dopadla kontrola?



The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header bar. Below it, there are several sections, each with a title and a list of items. The items are displayed in a table-like format with alternating row colors. The bottom section contains a table with four columns and several rows of data.

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

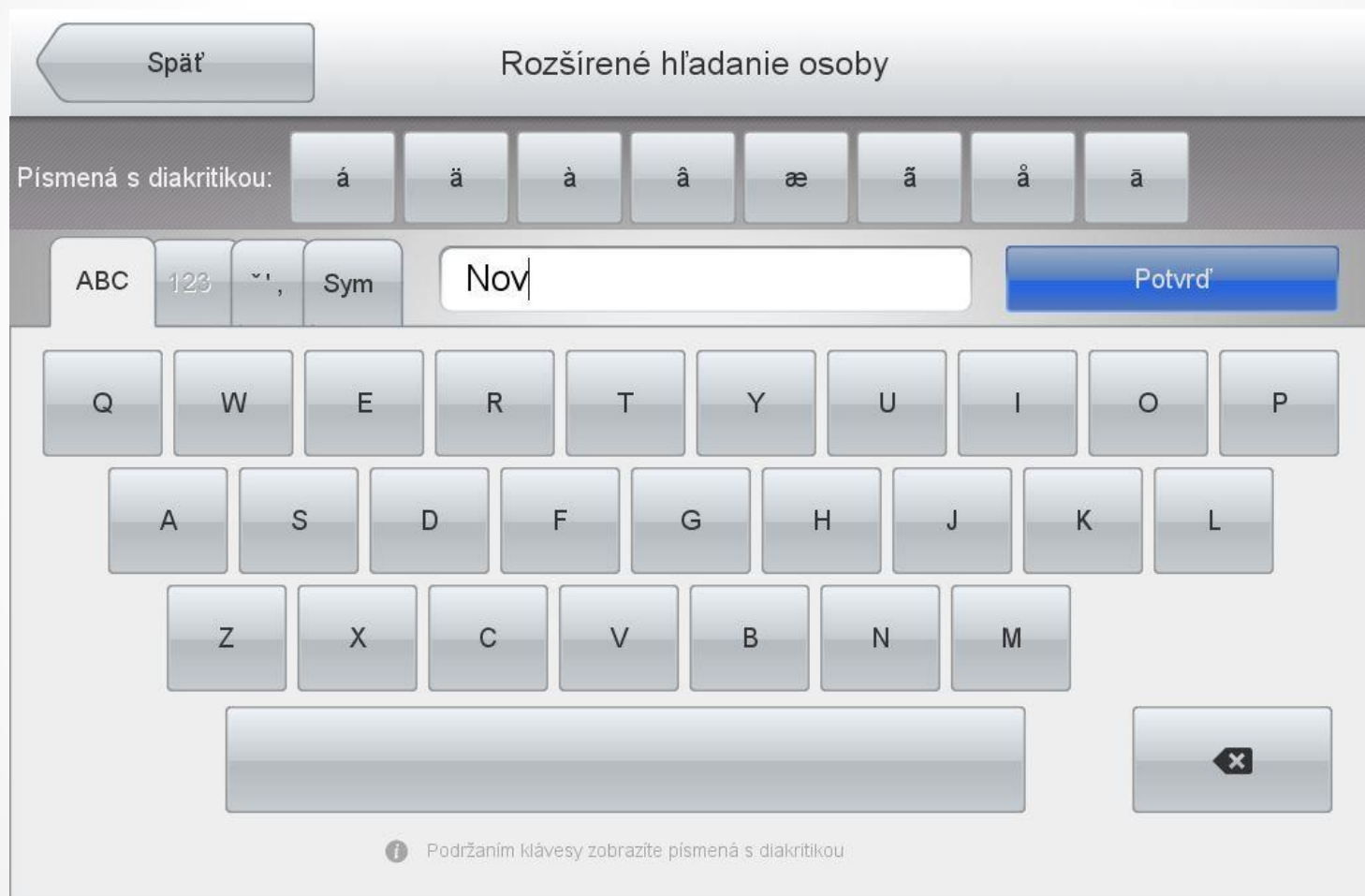
Ako dopadla kontrola?



Problém s diakritikou



Problém s diakritikou: riešenie č.1



Problém s diakritikou: riešenie č.2

Overiť novú osobu

Hľadanie domáceho vozidla

Rozšírené hľadanie

Doplňte diakritiku:

Ä

Á

ABC123"/

Jonas Assimakopulos

Hľadať osobu

Predošlé

Nasledujúce

i

Zvoľte písmeno a následne doplňte diakritiku z ponúknutých možností.

My Incident

Units/Incidents

License Plate

Person

Messages

Tools

LEADS



Problém s diakritikou: výsledné riešenie

NEV: Testovanie použiteľnosti

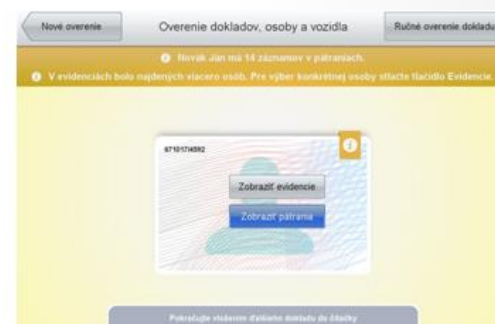
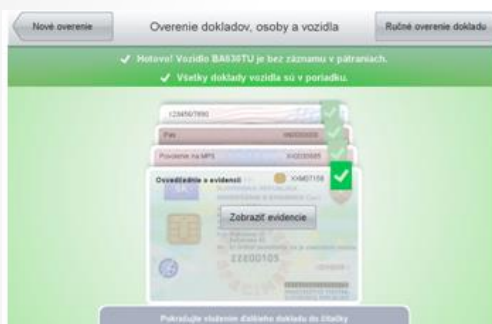
- Používateľské testovanie funkčného prototypu priamo policajtami z terénu.
- Testovanie prebehlo v usability laboratóriu ui42.
- Pozorovania sa zúčastnili aj pracovníci vedenia polície.
- Reálni používatelia aplikácie tak boli súčasťou vývoja SW projektu, čo je jeden zo základných princípov **UCD (User Centered Design)**.



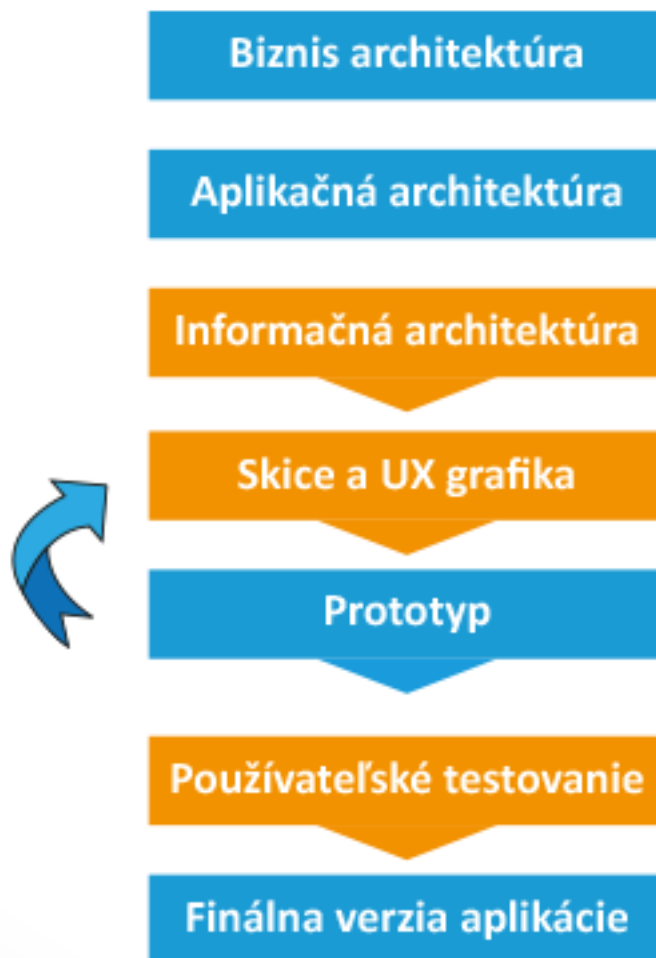


AUTO MOTO





NEV: Postup pri realizácii – Agile & UX



NEV: Výsledok



Piece of Advice

- Archive screenshots & notes
- Photo of the team at the end of project



Usability at ui42

- Information Architecture
- Personas
- Usability Review/Analysis/Audit
- Usability Testing
- Sketches
- Wireframes & Mockups
- Visual graphical design
- HTML prototypes
- User Interface GUI Interaction Style
- Web Analytics
- A/B testing
- Accessibility Audit



Contact



Martin Krupa

krupa@ui42.sk

www.ui42.sk/usability

www.ui42.sk/blog

twitter: [@martinkrupa](https://twitter.com/martinkrupa)

+421 905 403 728

PLS share with me usability failures from your daily life!

