

INTERAKTIVNA MULTIMEDIJA

P4 in P5

doc. dr. Matej Zajc

Pregled P4

- Pregled P3:
 - 4 pristopi k načrtovanju interaktivnosti
 - PACT

- P4: PACT
 - Nadaljevanje
 - Prototipiranje
 - Izbrani zakoni interaktivnosti

People – Ljudje

- Katere so glavne skupine uporabnikov?
- Kakšen imajo odnos do tehnologije?
- Katere so bistvene omejitve, ki jih imajo lahko posamezni uporabniki?
- Kakšne so lahko jezikovne omejitve?
- Kateri je bistven motiv za vpeljavo predlaganega sistema?

Activity – Aktivnosti

- Definiraj osnovno aktivnost, ki jo prinaša predlagani sistem
- Določi kompleksnost izvajanja aktivnosti.
- Določi pogostost izvajanja aktivnosti.
- Ali aktivnost zahteva vnos podatkov?
- Ali aktivnost zahteva sodelovanje?
- Ali je aktivnost varnostno kritična?

Context – Kontekst

- Določi kontekst v okviru katerega se bo dani sistem uporabljal.
 - Fizično okolje: zgradba – zunaj?
 - Socialno okolje: gneča, prazen prostor?
 - Organizacijsko: kako je vmeščeno v organizacijo izvedbe učnega procesa?

Technology – Tehnologije

- Ali je zahtevan vnos podatkov?
- Kako se bo prikazovalo stanje sistema? Izhod?
- Ali so uporabniki predhodno seznanjeni z delovanjem sistema?
- Komu in kako mora biti omogočen dostop?
- Ali je potrebna obdelava podatkov? Kakšna?



Prototipiranje

Contacts

← BACK
TUES MAR 16 10:03AM

Drag contacts here to dial multiple lines

View by Name | View by Company | Add a Contact

Favorites
 Jennifer Bove
 Kicker Studio
 415-620-6310 (work) [EDIT] ★

Recents
 Jennifer Bove
 Kicker Studio
 415-444-4444 (home) [EDIT] ☆

Add # | # 415-555-5555 [ADD] ☆

Add # | DIAL

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ#

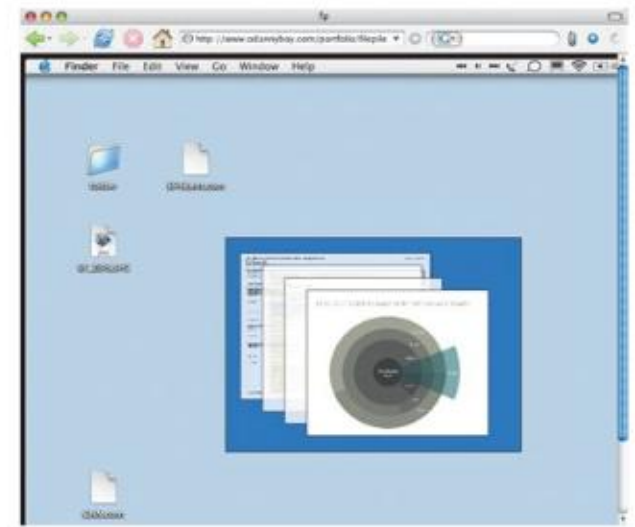
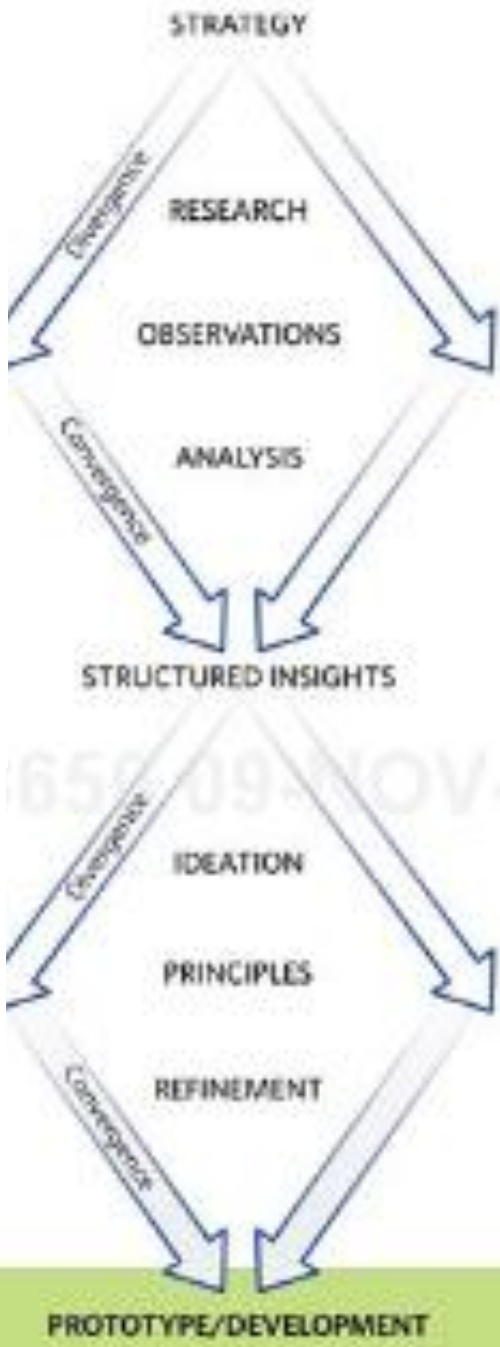
VOLUME UP | MUTE | HANG UP

VOLUME DOWN



ROSEMARY LAPKA, JEEWON LEE, AND PURIN PHANICHPHANT

COURTESY KICKER STUDIO



Who knew paperclips were so awesome? | DID

<https://plus.google.com>



David Sealey - Nov 15, 2011 - Limited

How to show and arrow and annoy coworkers



0:00 / 1:11



YouTube



http://www.google.com/intl/sl_ALL/insidesearch/features/plus/index.html

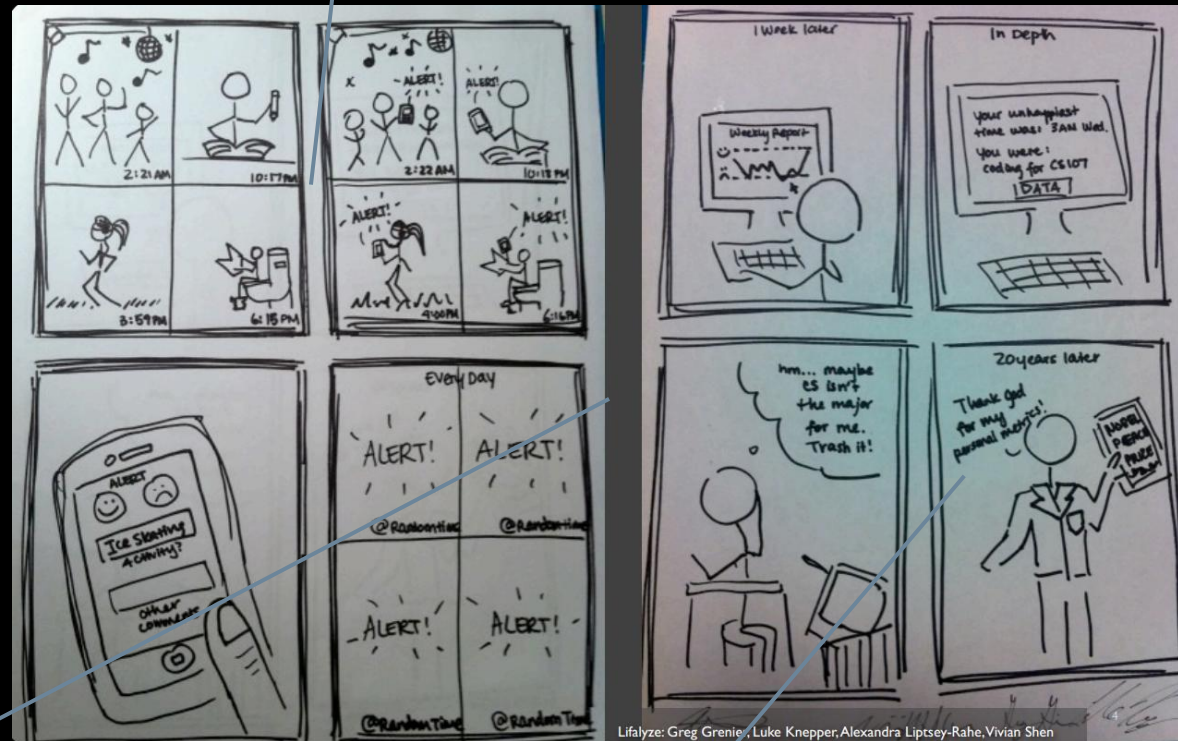
Izdelava enostavnih prototipov

- Zgodboris - Storyboard
- Papirnati prototipi - Paper prototypes
- Digitalni modelčki - Digital mock-ups
- Video prototipi - Video prototypes

Zgodboris (Storyboard)

- Vizualna ponazoritev interakcije
- Zgodba v zaporedju slik, ki odgovori na:
 - Postavitev aktivnosti v kontekst:
 - osebe, okolica, izvršena opravila...
 - Zaporedje aktivnosti:
 - zaporedje korakov
 - V katerih primerih bo uporabnik uporabil sistem?
 - Katere aktivnosti so prikazane?
 - Zadovoljstvo:
 - Kaj motivira uporabnika da uporabi sistem?
 - Katere aktivnosti omogoča?

Postavitev aktivnosti v kontekst:
osebe, okolica, izvršena opravila...

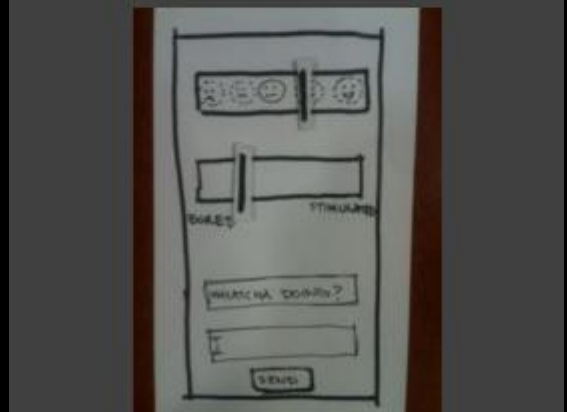
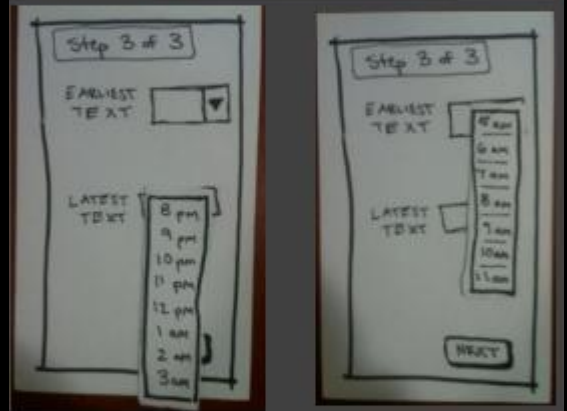
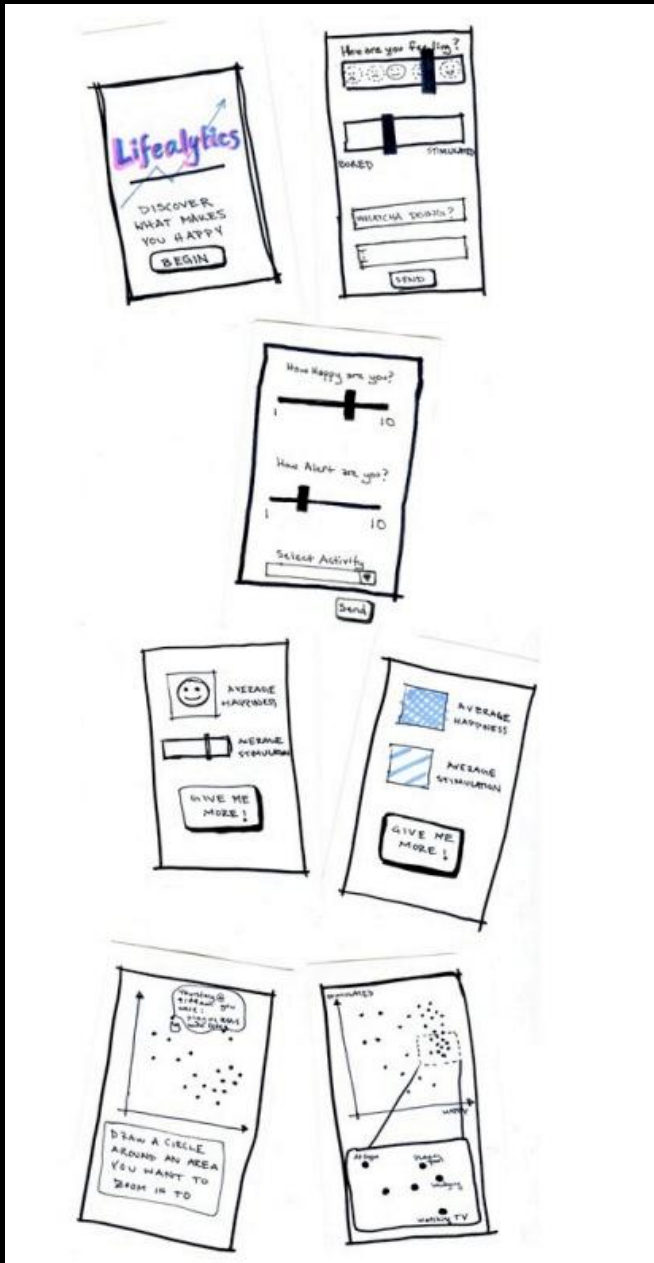


Zaporedje aktivnosti:
V katerih primerih bo uporabnik uporabil sistem?
Katere aktivnosti so prikazane?

Zadovoljstvo:
Kaj motivira uporabnika da uporabi sistem?
Katere aktivnosti omogoča?

Paper prototyping

- Uporabi različne materiale in tehnike za hitro pripravo prototipa
 - Pripravi več prototipov
 - Prototipi naj bodo modularni: ponovna uporaba...
 - V izdelavo vključi uporabnike
-
- Lifalize: <http://www.youtube.com/watch?v=J-bVzUahNIg>



<http://hci-class.org/>

Digitalni modelčki

- Višjenivojsko prototipiranje, kjer uporabljamo materiale in vsebino ki jo bomo uporabili pri končnem produktu.
 - običajno podobni končnim produktom
 - omejena ali poenostavljena funkcionalnost
- Prednost
 - vključena interaktivnost uporabnika
- Slabost
 - izvedba zahtevnejša
 - popravki težje izvedljivi
 - determinira končno rešitev

Timeline
Resources

CRISIS

10:18 AM

Treatable Causes: Asystole

Help requested: Anesth.
ETA: 3 minutes

00:00:10 since last dose
WAIT to re-dose, OK in 3:59:50

Now **Epi 1mg IV**
q 3-5 min

EVENT RECORD

10:17 **Begin CPR**

10:16 **HR** ↓ 54 bpm

10:15 **BP** ↓ 130/60

10:14 **50 mg benadryl**

10:13 **100 mg neo**

10:12 **BP** ↓ 120/80

Hypovolemia	Toxins (overdose)
Hypoxia	Tamponade - cardiac
Hydrogen ions - acidosis	Tension pneumothorax
Hyper/Hypokalemia	Thrombosis coronary
Hypo/Hyperthermia	Thrombosis pulmonary
Hypoglycemia/calceemia	

Hypoxia:

- 100% FIO2.
- Confirm oxygen connections.
- Check for bilateral breath sounds.
- Suction ET tube and reconfirm ET tube placement. Consider chest x-ray.

Cognitive Aids: Asystole

Team: WHO'S PRESENT

Larry
Anesthesiologist

Kyle
Surgeon

Chelsea
Nurse

Patient: C. JONES, 47, 76 kg

Procedure: **Knee surgery**
Allergies: **Latex**
History: **Hypotension**
Past surgeries: **Hip replacement**

HR: 1 min ago

BP: 3 min ago 120/80 ↓

HR: 138 ↑

Request Backup

Call for Services

Cognitive Aids

Detailed Patient Info

Drug Inventory

PAST

<http://hci-class.org/>

Video prototipiranje

- Podobno kot zgodbopis – storyboard vsebuje celotno aktivnost vključno z motivacijo in zadovoljstvom
- Ilustracija pomembnih aktivnosti, ki jih omogoča sistem
- Uporaba različnih vmesnikov: digitalnih modelčkov, papirnatih prototipov,
- Uporaba akterjev, ki odigrajo različne vloge (napisi njihovih vlog) ...
- Preprosta kamera (npr. pametni telefon), minimalno editiranje, brez zvoka, ključno informacijo podati s tekstovnimi karticami
- Vmestitev aktivnosti v kontekst

- Prednost:
 - prenosljivost

The background is a solid red color with faint, light-colored sketches and text scattered across it. The sketches include a person's head profile, a jellyfish, a crown, a person sitting at a desk, and various diagrams and notes. The text is mostly illegible but appears to be handwritten or typed notes related to design or prototyping.

FAKING IT VIDEO PROTOTYPING

Scott Klemmer

www.hci-class.org

P5: Zakoni in principi

Fittsov,

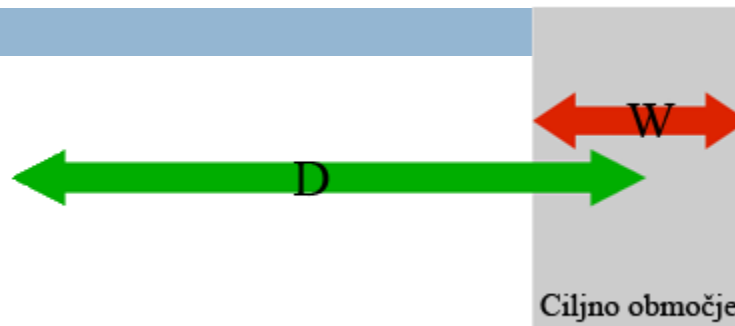
Hickov,

Poka-Yoke,

Ohranitev kompleksnosti

Fittsov zakon

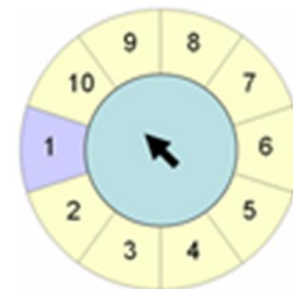
- Model človeškega gibanja
- Oddaljenost in velikost tarče
- Manjša razdalja + večja tarča = krajši čas
- Vloga v interakciji
 - ▣ Fizični dotik
 - ▣ Virtualno



$$T = a + b \log_2 \left(1 + \frac{D}{W} \right)$$

T : povprečen čas
a, b: empirični konstanti
D: razdalja do tarče
W: širina tarče

<http://www.tele-actor.net/fitts/>



Hickov zakon

- Reakcijski čas ki ga uporabnik potrebuje da sprejme odločitev je odvisen od števila možnosti, ki so mu na voljo:

$$T = b \log_2(n + 1)$$

T..... Reakcijski čas

b..... Empirično določena konstanta

n..... Število možnosti

- Sledi, da se uporabnik hitreje odloči, če ima na voljo 10 možnosti hkrati, kot v primeru, ko se mora odločiti v dveh naborih s 5 možnostmi.
- Hitrost odločitve je pogojena tudi z :
 - Poznavanje možnosti, ki so na voljo
 - Oblika možnosti, ki so na voljo (glasovi, besede, video, gumbi)
- Magično število 7

Poka-Yoke princip

- Preprečevanje napačne uporabe
 - ▣ Fizično (mehansko, ...)
 - ▣ Opozorila



Figure 7.3

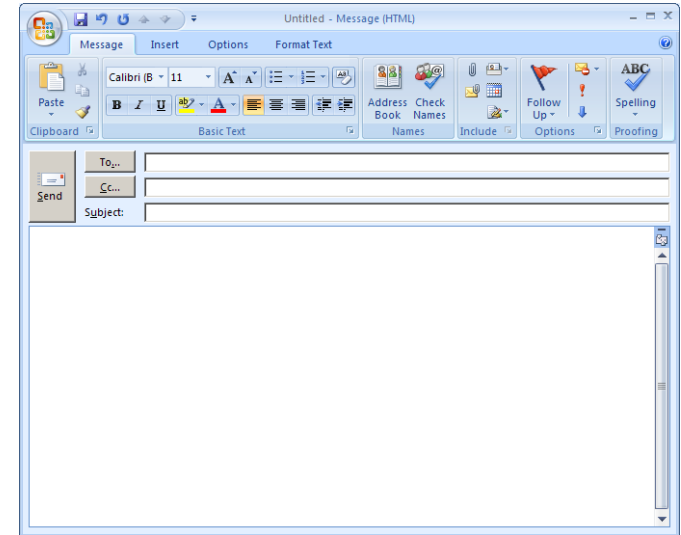
An illustration of the Poka-Yoke Principle. The USB cord will fit into only a particular slot on this laptop computer.



Ohranitev kompleksnosti

- Tesler
 - Proces ima inherentno kompleksnost
 - Kompleksnost mora prevzeti sistem

 - e-pošta:
 - Naslov pošiljatelja
 - Naslov prejemnika



“Tesler's Law of Conservation of Complexity: You cannot reduce the complexity of a given task beyond a certain point. Once you've reached that point, you can only shift the burden around.”

— Larry Tesler