

# Predlog projekta

- **Rok za oddajo: 4.3.2018 do 23.00**
- Naslov
- Avtor(ja)
- Kratek opis ideje (namen, uporabniki, ...)

# Zahteve

*(angl. requirements)*

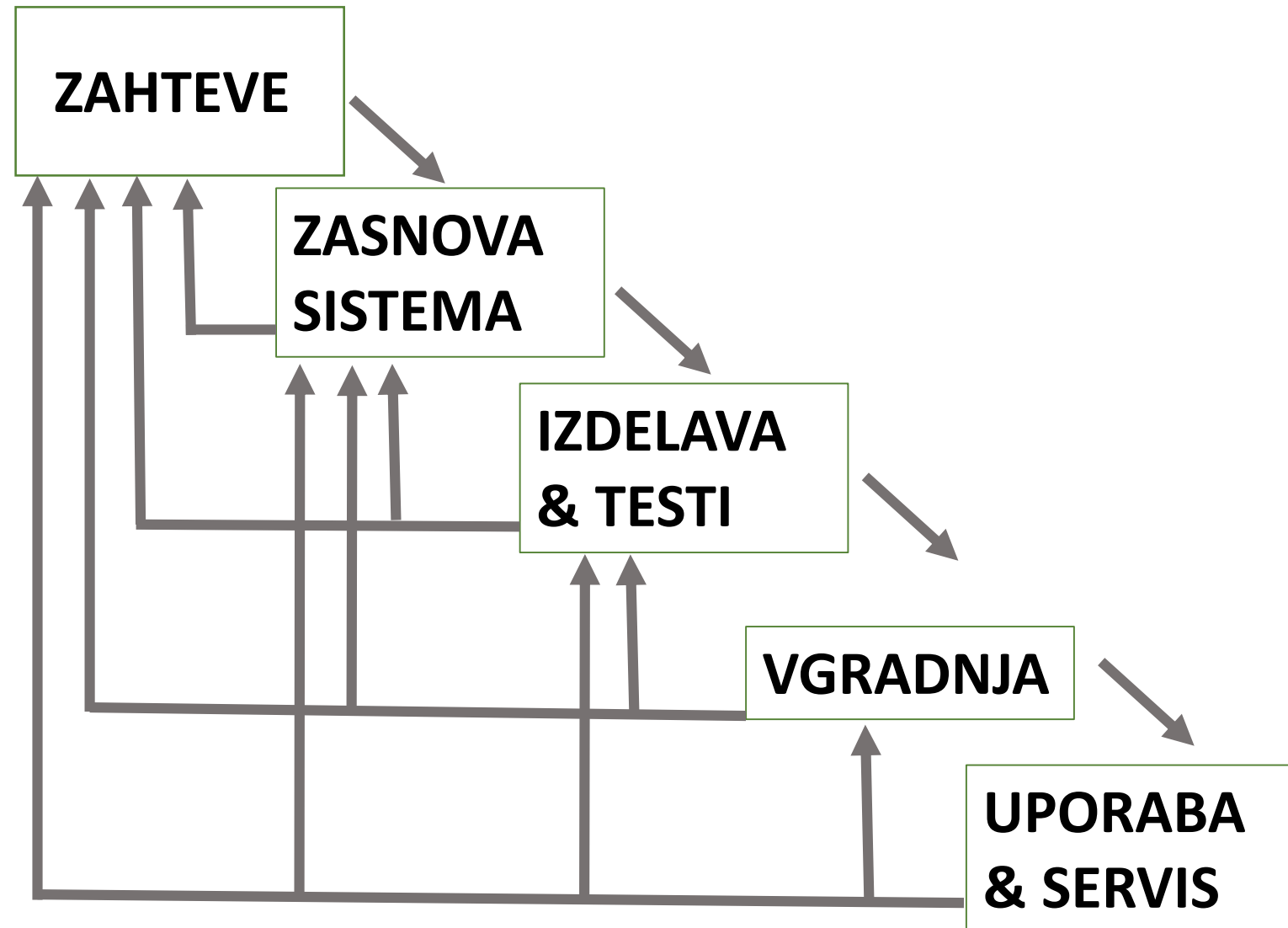
# Vsebina

- Modeli razvoja sistemov
- Uporabljenost
- Spoznavanje uporabnikov

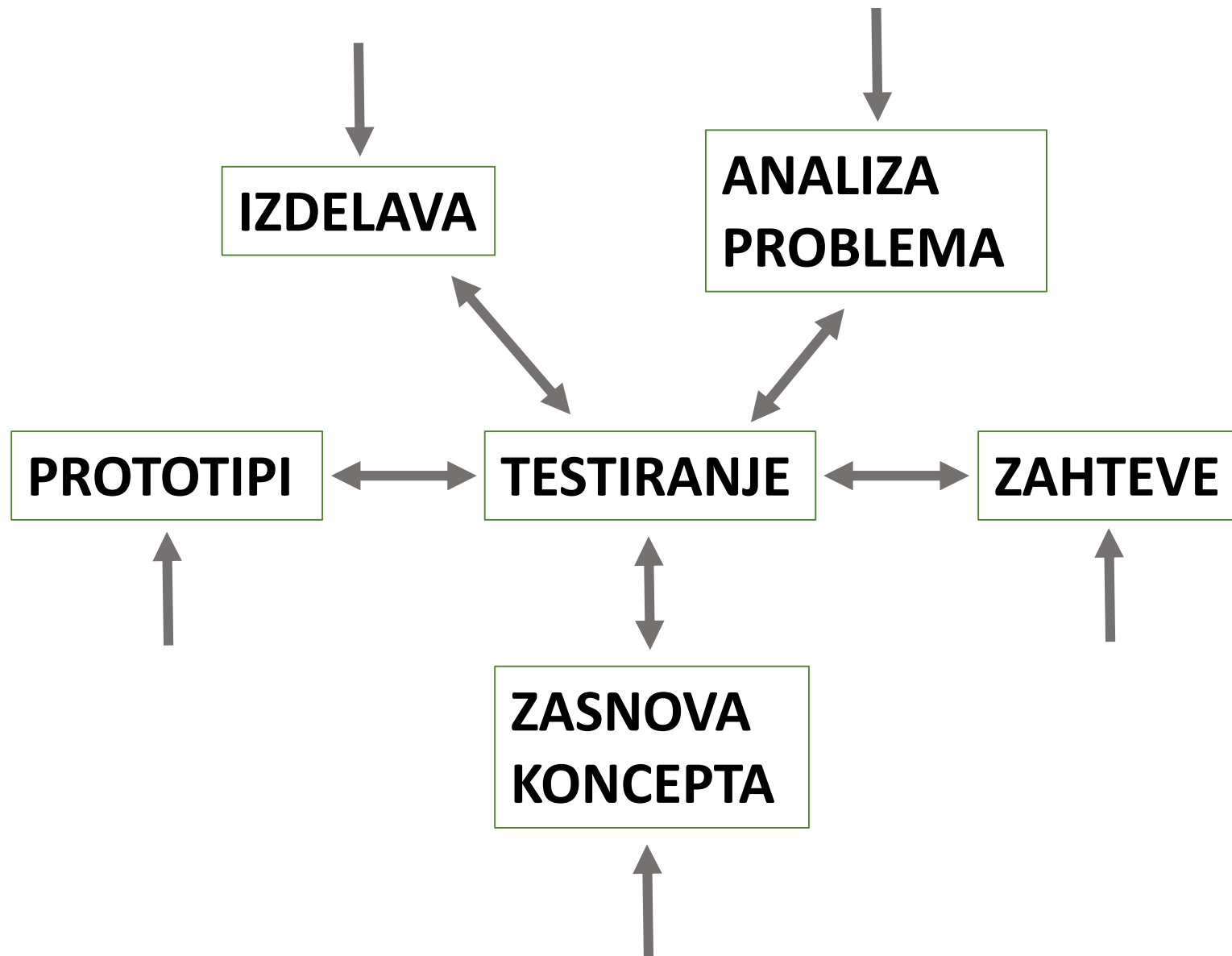




# Slapovni model razvoja sistema



# Zvezdni model razvoja sistema





# Uporabniku prijazen *(angl. "user friendly")*

- computer–human interaction (CHI),
- human–computer interaction (HCI),
- user-centered design (UCD),
- man-machine interface (MMI),
- human-machine interface (HMI),
- operator-machine interface (OMI),
- user interface design (UID),
- human factors (HF),
- ergonomics

# Uporabnost *(angl. usefulness)*

*Ali lahko sistem uporabimo za doseganje želenih ciljev?*

## **Opravljalnost** *(angl. utility)*

funkcionalnost sistema - ali v principu lahko opravi svoj namen

## **Uporabljivost** *(angl. usability)*

kako dobro lahko uporabniki izrabljajo funkcionalnosti sistema



# Jakob Nielsen: 5 atributov uporabljivosti

- **Naučljivost**
- Učinkovitost
- Zapomnljivost
- Odpornost na napake
- Zadovoljstvo

# Naučljivost

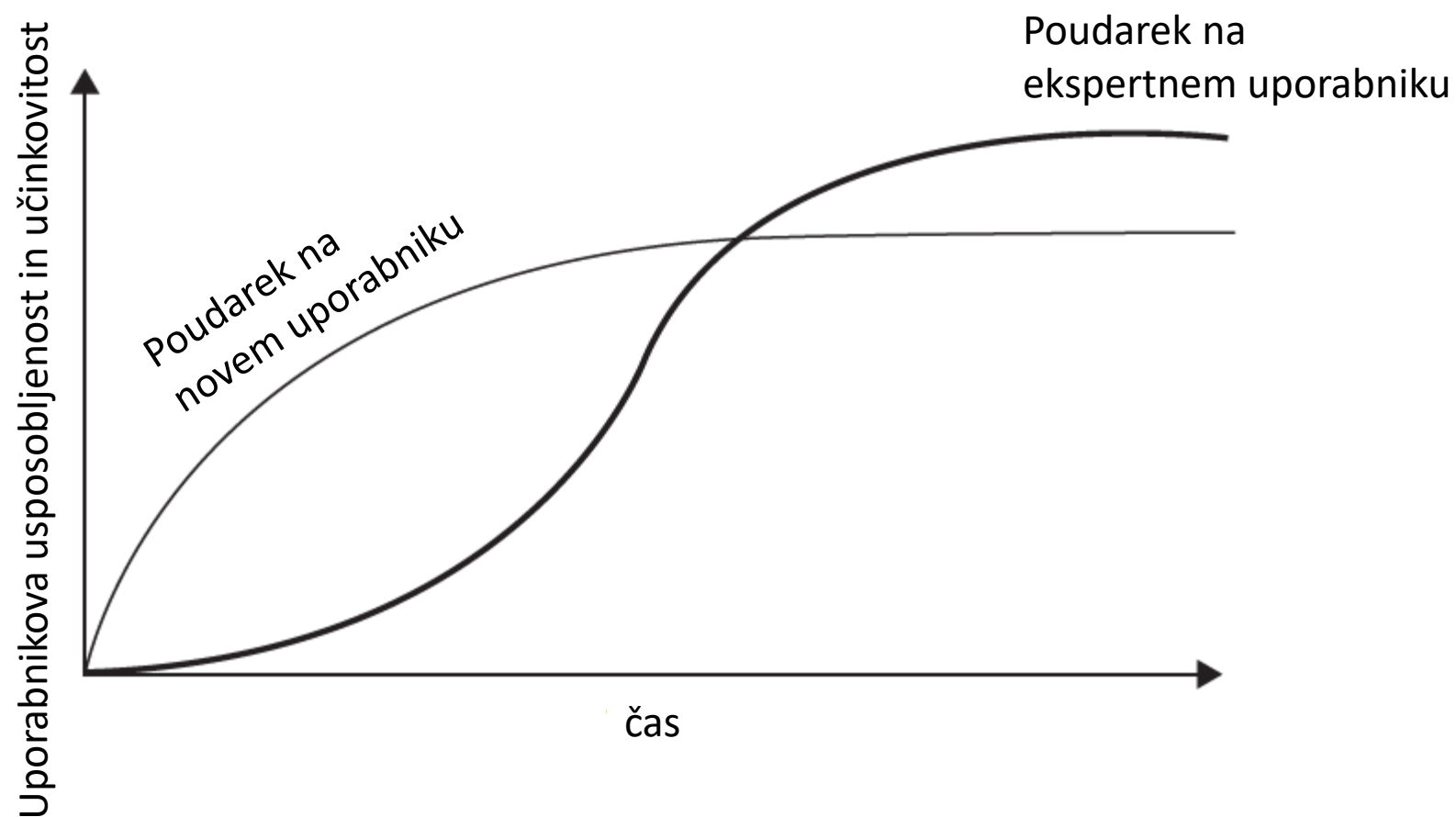
- Nov uporabnik naj v čim krajšem času čim bolj napreduje
- Čim prej naj bo sposoben uporabiti sistem za dosego svojih osnovnih ciljev

# Primer spletna banka



Uporabnik naj bo čim prej  
sposoben plačati  
mesečne račune  
v spletni banki

# Učna krivulja

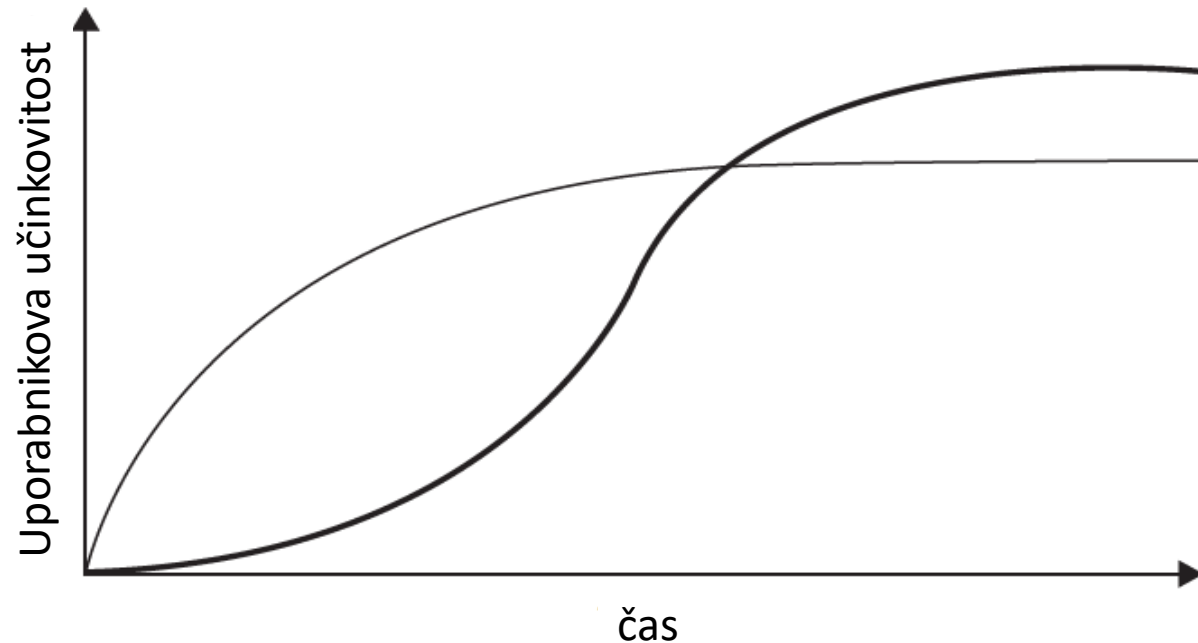


# 5 atributov uporabljivosti

- Naučljivost
- **Učinkovitost**
- Zapomnljivost
- Odpornost na napake
- Zadovoljstvo

# Učinkovitost

... uporabnikove zmožnosti uporabe sistema v času,  
ko se učna krivulja izravna.



# Merjenje učinkovitosti *kdo je ekspert?*

- glede na čas njihove uporabe sistema; npr., nekdo je ekspert, če sistem redno uporablja 1 leto
- lastne ocene uporabnikov; kdaj sami zase pravijo, da so eksperti
- definiramo nabor nalog, ki naj bi jih ekspert obvladal; zberemo množico ekspertov in vsakemu merimo čas, potreben za opravljanje izbranih nalog

# 5 atributov uporabljivosti

- Naučljivost
- Učinkovitost
- **Zapomnljivost**
- Odpornost na napake
- Zadovoljstvo





KISS + RIDE



# Kako merimo zapomnljivost?

1. Merimo čas, ki ga uporabnik potrebuje za izvedbo določenih nalog
2. Spominski test z uporabniki po zaključku naloge

# 5 atributov uporabljivosti

- Naučljivost
- Učinkovitost
- Zapomnljivost
- **Odpornost na napake**
- Zadovoljstvo

*malo napak, majhne napake*

# Napaka

*... je akcija, ki ne doseže želenega cilja*

# Merjenje odpornosti na napake

Število napak, ki jih uporabnik naredi med opravljanjem naloge, dokler ne doseže želenega cilja.

- Majhne napake:
  - večino manjših napak uporabnik takoj opazi in popravi
  - nimajo drugih posledic, razen da podaljšajo čas dela
- Večje napake:
  - uporabniki jih ne odkrijejo; vodijo do napak v procesu, izdelku
  - uničijo uporabnikovo delo ali se ni mogoče izvleči iz njih



# 5 atributov uporabljivosti

- Naučljivost
- Učinkovitost
- Zapomnljivost
- Odpornost na napake
- **Zadovoljstvo**

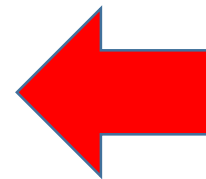
# Zadovoljstvo

... se nanaša na to, kako prijetno je uporabljati sistem.



# Merjenje zadovoljstva

- Anketiranje uporabnikov
- Zaneslivejše metode merjenja
  - EEG,
  - širjenje zenice,
  - srčni utrip,
  - prevodnost kože,
  - krvni pritisk,
  - nivo adrenalina v krvi



preveč invazivno!

# Kako merimo attribute uporabljivosti?

## 1. Povprečje

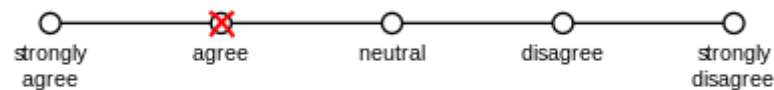
Primer A	Primer B
50 uporabnikov da oceno 1	60 uporabnikov da oceno 3
50 oceno 5	35 oceno 4
	5 oceno 5
povprečje = 3	povprečje = 3,45

## 2. Porazdelitev

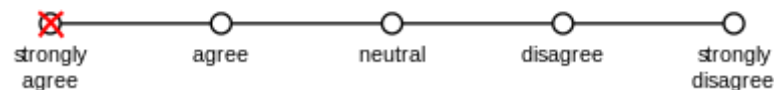
- Na lestvici od 1-5, naj bo povprečje vsaj 4,
- Najmanj 50% uporabnikov je dalo oceno 5,
- < 5% uporabnikov je dalo oceno 1.

# Likertova lestvica

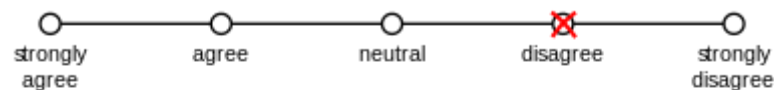
1. The website has a user friendly interface.



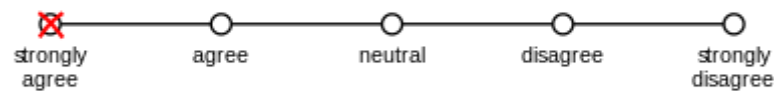
2. The website is easy to navigate.



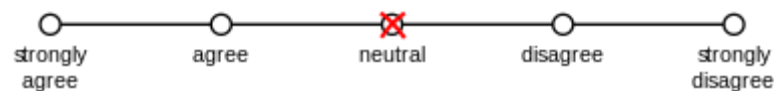
3. The website's pages generally have good images.



4. The website allows users to upload pictures easily.



5. The website has a pleasing color scheme.



# Semantična diferencialna lestvica

???							
dobro							slabo
enostavno							zapleteno
lepo							grdo
zanesljivo							nezanesljivo
moderno							zastarelo
prijazno							kruto