



Podatkovne baze 2

Laboratorijske vaje

viš. pred. dr. Aljaž Zrnec

Potek dela pri predmetu

Kontaktni podatki, izvajanje vaj in ocenjevanje.

Kontaktni podatki

- Asistenti pri vajah
 - viš. pred. dr. Aljaž Zrnec
- Obvestila glede aktivnosti pri predmetu preko e-učilnice.
- Vso gradivo v zvezi s predmetom bo objavljeno na eUčilnici.

Vsebina vaj

- Na vajah bomo pokrili naslednja področja:
 - **Konceptualno načrtovanje**
 - **Logično načrtovanje**
 - **Fizično načrtovanje**
 - **Normalizacija**
 - **Sočasni dostop**
 - **Obnavljanje**
 - **Optimizacija**

Prisotnost na vajah

- Po bolonjskem sistemu je **prisotnost na vajah obvezna**:
 - Prisotnost na vajah se bo preverjala
 - Udeležba študenta na vajah vsaj 70%
 - Izostanke je potrebno opravičiti z uradnim dokumentom

Ocenjevanje ⁽¹⁾

- **Končna ocena = $0.5 \times \text{Ocena sprotne delo}$ + $0.5 \times \text{ocena kolokvijev (izpita)}$**
- Na vsakem kolokviju je potrebno doseči vsaj 50% za pozitivno oceno.
- Sprotno delo:
 - 2 domači nalogi (Power Designer),
 - 3 kvizi (kratke naloge).
- Opravljanje domačih nalog in kvizov je obvezno. Doseči je potrebno vsaj 50% točk. Vse sprotne obveznosti so enakovredne.
- Natančna navodila na učilnici

Konceptualno načrtovanje

Konceptualno načrtovanje v okviru načrtovanja
podatkovne baze.

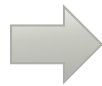
Osnovni pojmi

- **Konceptualno načrtovanje** s pomočjo **konceptualnega modela** poskrbi za opis pomena podatkov, potrebnih za poslovno domeno.
 - Gre za prenos pomena (semantike) v model.
 - Konceptualnega načrtovanje ne moremo avtomatizirati!

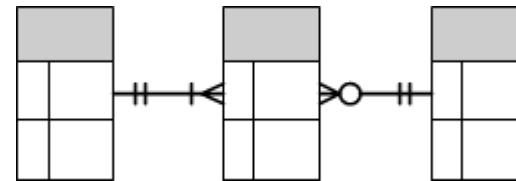
Umestitev konceptualnega načrtovanja



svet



mentalni model



konceptualni model



logični model

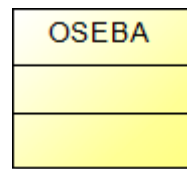


fizični model



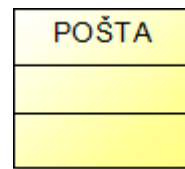
Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.1)

o K1.1: Identificiraj entitetne tipe



Primerki (entitete)

Dejan Lavbič
Aljaž Zrnec
Hugo Chavez
Mahmoud Ahmadinejad

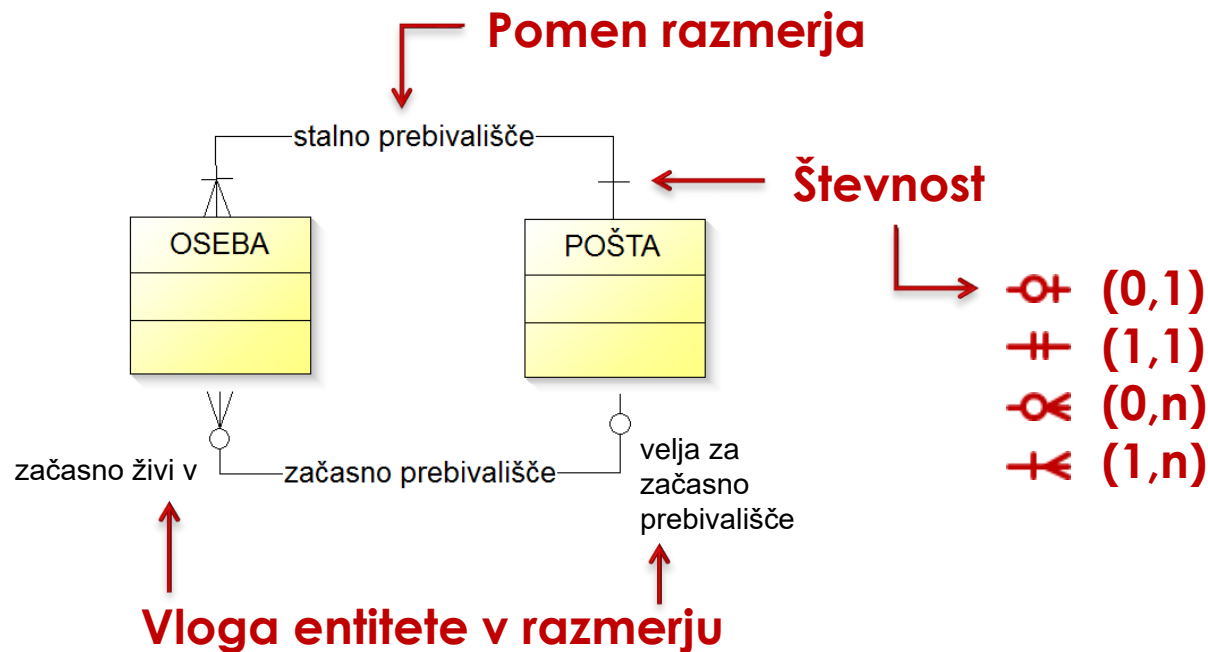


Primerki (entitete)

3000 Celje
1360 Vrhnika
2000 Maribor

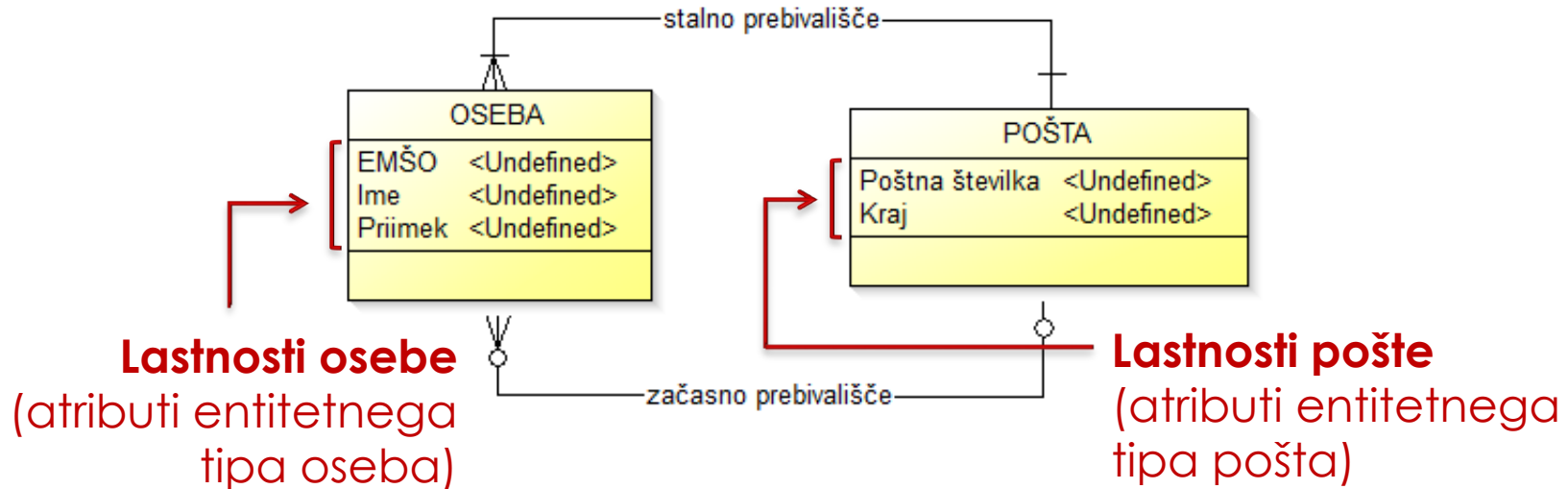
Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.2)

o K1.2: Identificiraj povezave



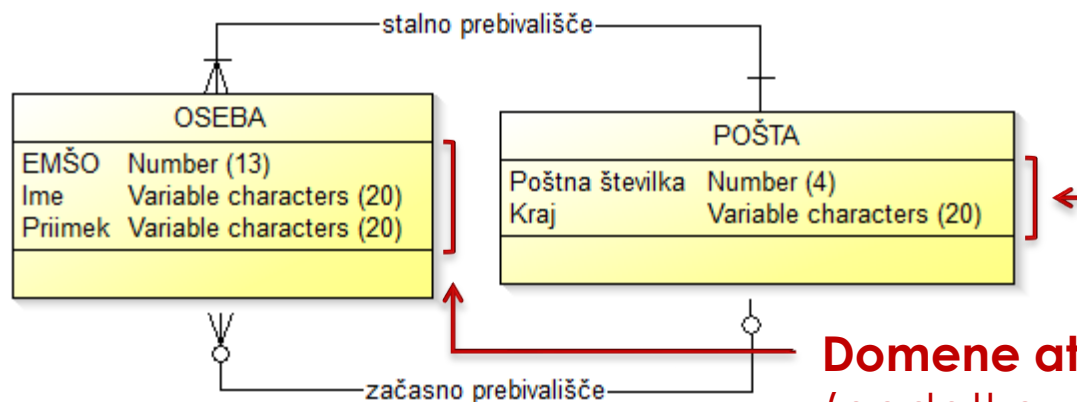
Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.3)

- K1.3: Identificiraj in attribute poveži z entitetnimi tipi



Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.4)

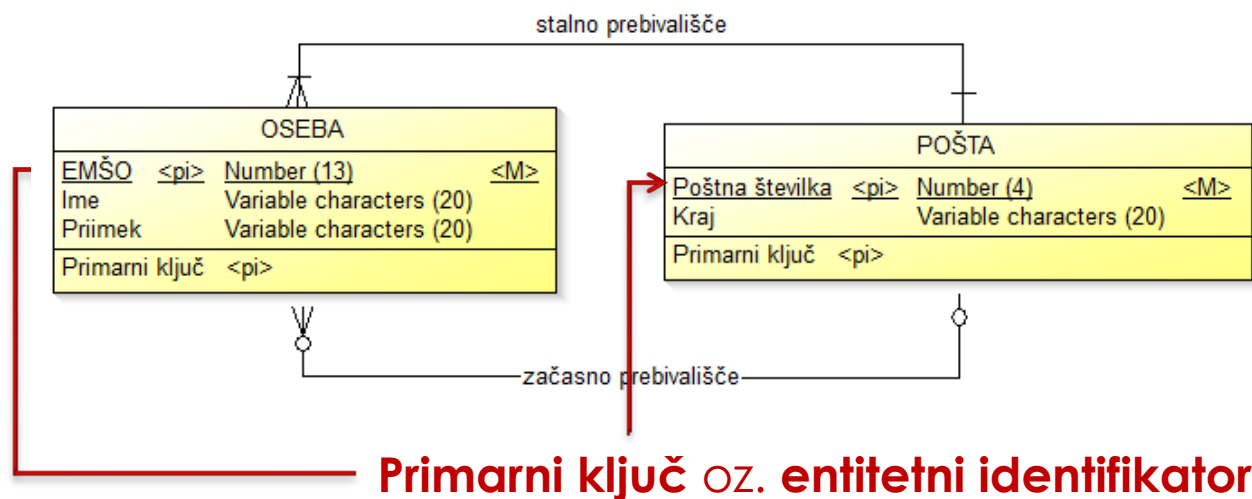
o K1.4: Atributom določi domene



Domene atributov
(podatkovni tipi in dolžine)

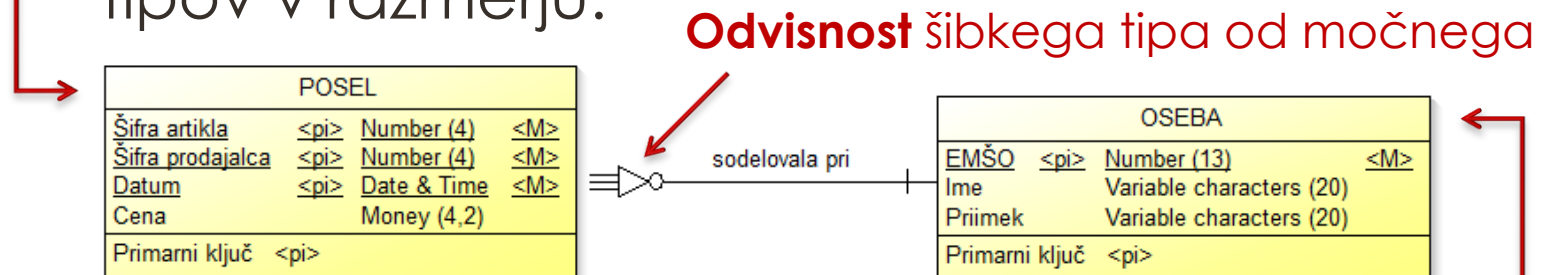
Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.5) (1)

- K1.5: Določi kandidate za ključe (izmed kandidatov izberi primarni ključ)



Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.5) (2)

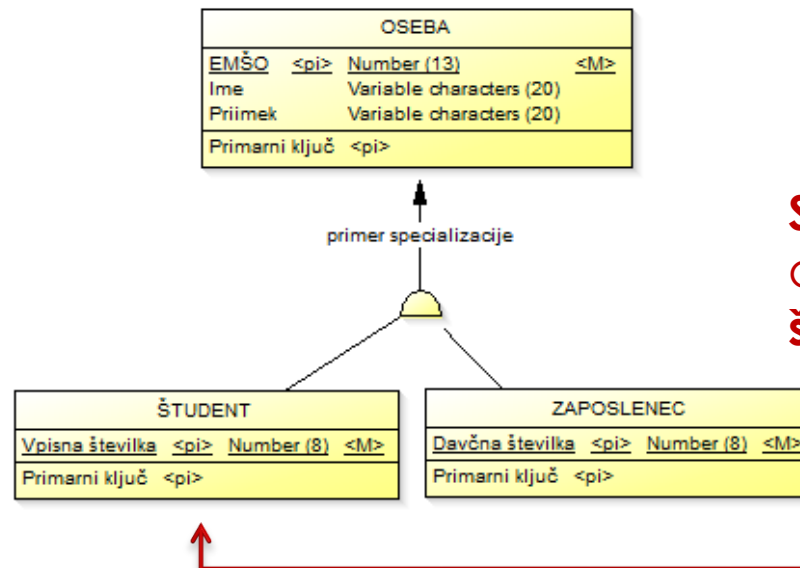
- Pri **šibkem entitetnem tipu** primarni ključ ni sestavljen le iz lastnih atributov, ampak tudi iz primarnih ključev drugih entitetnih tipov v razmerju.



- Pri **močnem entitetnem tipu** primarni ključ sestavljajo le atributi entitetnega tipa.

Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.6) (1)

- K1.6: Po potrebi uporabi elemente razširjenega diagrama entiteta – razmerje
 - **Specializacija** (razbijanje na več entitet)



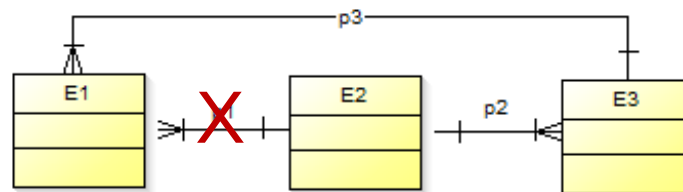
Specializacija osebe v dva posebna tipa: študent in zaposlenec

Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.6) (2)

- K1.6: ...
 - **Generalizacija** (nova entiteta s skupnimi lastnostmi)
 - **Agregacija** (pripadnost dela celoti)
 - **Kompozicija** (močna pripadnost dela celoti)
- Elementi EER povečajo semantiko modela, vendar vplivajo negativno na enostavnost modela.

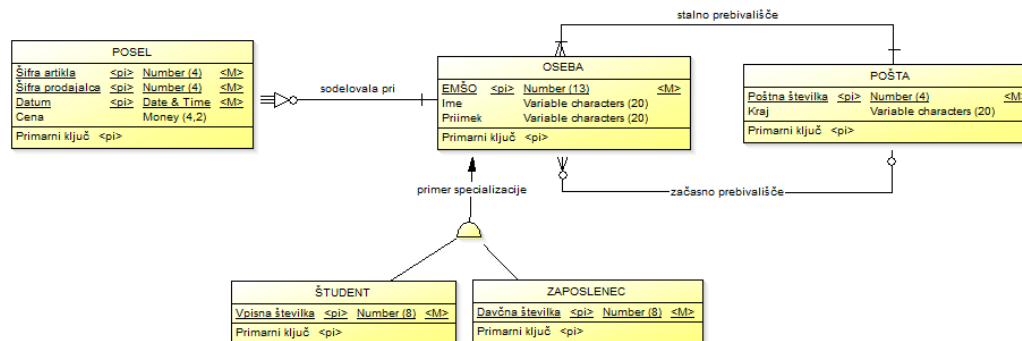
Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.7)

- K1.7: Preveri, če v modelu obstajajo odvečni elementi
 - **Povezave 1 – 1** (npr. entitetna tipa oseba in stranka)
 - **Odvečne povezave** odstranimo (predvsem tranzitivne)



Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.8)

- K1.8: **Preveri, če model „zdrži“ transakcije**
 - Vnos podatkov
 - Urejanje in brisanje podatkov
 - Poizvedbe
 - Izpišite vse osebe po poštah! ✓
 - Izpišite vse ženske iz Ljubljane! ✗



Koraki konceptualnega načrtovanja (K1.9)

- **K1.9: Preveri model z uporabnikom**
 - Preverimo za anomalijami, pomanjkljivostmi in napakami

Naloga 1: Prodajalna avtomobilov

- Izdelajte konceptualni model:

Pri ceniku avtomobilov prodajalni avtomobilov upoštevajte, da se cene avtomobilov lahko spreminjajo v odvisnosti od datuma in raznih akcij. Cenik mora vsebovati naslednje podatke: termin, za katerega cenik velja (lahko začetni in končni datum ali samo datum začetka veljave, morebitno ime akcije in postavke cenika. V vsaki postavki cenika je naveden artikel (avtomobil), cena brez DDV in cena z DDV (komentirajte zakaj se boste/ne boste odločili za shranjevanje atributa »cena z DDV« v podatkovni bazi) ter morebitni popust ob morebitni akciji.

Naloga 2: Smučarski skoki (1)

- Izdelajte konceptualni model:

V Planici vsako leto prirejajo tekmovanje v smučarskih skokih in poletih. O tekmovanjih zbiramo več podatkov: datum in čas začetka tekmovanja, ime tekmovanja (npr. 20. tekmovanje za Svetovni pokal), predviden čas trajanja in na kateri skakalnici poteka (npr. 90 metrska skakalnica). Neko tekmovanje lahko poteka le na eni izmed skakalnic. Na tekmovanje se lahko prijavijo tekmovalci za katere moramo poznati: ime, priimek in ime države iz katere prihaja (npr. Norveška). Za vsakega tekmovalca vodimo tudi podatke o skokih, ki jih je izvedel na posameznem tekmovanju. Za vsak skok poznamo tudi dolžino skoka v metrih (npr. 158,6), skupno oceno za slog v točkah (npr. 8,98), status skoka (npr. uspešen, razveljavljen, padec ipd.) in zaporedno številko skoka (vsak tekmovalec lahko izvede več skokov).



Videoteka

Naloga iz konceptualnega načrtovanja.

VIDEOTEKA (OPIS PROBLEMSKE DOMENE)

Izdelati želimo podatkovni model za videoteko Pirat, ki ima več podružnic po državi. Za vsako podružnico je potrebno poznati naslednje podatke: naslov, podružnice, ki ga sestavlja ulica, mesto, poštna številka in telefonska številka. Vsaka podružnica ima svojo identifikacijsko številko. Vsaki podružnici je dodeljeno osebje, ki vključuje tudi menedžerja (podružnica ima enega). Menedžer je odgovoren za vodenje natanko ene podružnice. Za vsakega člana osebja se hranijo podatki o imenu, poziciji in plači. Vsak član osebja ima svojo identifikacijsko številko, ki je unikatna na ravni celotnega podjetja.

Vsaka podružnica ima določeno število filmov. Podatki o filmih so naslednji: kataloška številka, številka filma, naslov, zvrst, cena na dan, skupna cena, status, imena glavnih igralcev in ime režiserja. Vsak video je identificiran s kataloško številko. Seveda obstaja več kopij istega filma v posamezni podružnici, od katerih je vsaka identificirana s številko filma. Zvrsti filmov obsegajo naslednje vrednosti: akcija, otroški, drama, grozljivka ali ZF. Podatek status pove, ali je kopija filma izposojena ali ne.

Preden si stranka lahko izposodi video, se mora registrirati kot član v svoji lokalni podružnici. Vsakemu članu se dodeli članska številka, ki je unikatna v okviru celotnega podjetja (v okviru vseh podružnic). Ko se stranka registrira, lahko začne z izposojami filmov. V okviru ene izposoje si lahko izposodi največ 10 filmov. Podatki, ki se hranijo o izposoji so naslednji: številka izposoje, polne ime in številka člana, številka filma, naslov filma, cena na dan in datum izposoje ter vrnitve. Številka izposoje je unikatna v okviru celotnega podjetja.



Naloga 4: Fakulteta (1)

• Izdelajte konceptualni model:

V fakultetni podatkovni bazi so shranjeni podatki o študentih in učiteljih. Študentje so predstavljeni z imenom in priimkom, starostjo, spolom, rojstnim krajem ter s podatki o mestih stalnega prebivališča in obdobjih, ki so jih v njih preživeli. Razen tega so za vsakega študenta v podatkovni bazi shranjeni tudi podatki o opravljenih izpitih (predmet, ocena, izpraševalec, datum) ter pri kateremu profesorju in katere predmete obiskuje v tekočem študijskem letu, za absolvente pa tudi naslov diplomskega dela in ime mentorja.

V podatkovni bazi je shranjen tudi urnik – katerega dne, kje in kdaj se začnejo predavanja posameznega predmeta. Predmet se predava le enkrat tedensko in v tekočem šolskem letu ga predava le en profesor. Učitelji so v podatkovni bazi predstavljeni z imenom in priimkom, starostjo, nazivom, raziskovalnimi področji, s katerimi se ukvarjajo, ter katedro, katere člani so. Za učitelje in katedre so zapisane tudi telefonske številke, kjer so dosegljivi.



Picerija

Zgled iz konceptualnega načrtovanja.

PICERIJA (OPIS PROBLEMSKE DOMENE)

V podjetju Picopek d.o.o. želimo informacijsko podpreti telefonsko naročanje in dostavo pic. V našem podjetju imamo več zaposlenih, ki opravljajo predvsem dve nalogi: sprejemanje naročil in dostavo naročil. Za vsakega zaposlenega je potrebno poznati njegovo davčno številko, delovno mesto in bruto plačo. Shranjene želimo imeti tudi podatke o nadrejenosti med zaposlenimi (torej hierarhijo).

Ko stranka pokliče v klicni center, se na podlagi njegove telefonske številke poskuša ugotoviti ali je že kdaj pri nas naročala. V primeru, da gre za novo stranko, mora zaposleni, ki sprejme klic, od takšne stranke pridobiti njegovo ime, priimek ter naslov (hišna številka, ulica, poštna številka in pošta) in seveda telefonsko številko iz katere kliče. Pri sprejemu naročila je potrebno za vsako stranko pridobiti tudi informacijo ali je stranka študent ali ne. Med podatki naročila morajo poleg izbranih pic biti tudi datum in čas naročila ter morebiten popust. V sistemu želimo imeti možnost, da pico naroči tudi zaposlen v podjetju Picopek d.o.o.

Stranka lahko izbira med številnimi vrstami pic, ki se nahajajo na meniju. Za vsako vrsto pice mora biti naveden naziv pice, velikost, cena in katere sestavine so na njej. Na vsaki pici je seveda lahko več sestavin. Stranka ima na voljo v okviru enega naročila možnost naročiti več vrst različnih vrst pic.

Za vsako naročilo moramo ob vsakem trenutku na zahtevo imeti možnost pridobiti status naročila. Naročilu se ob klicu stranke status nastavi na »prejeto« in se v celotnem delovnem procesu spreminja do »v peki«, »v dostavi«, »uspešno dostavljeno« in »neuspešno dostavljeno«.

