

# Informatizacija poslovnih procesov v upravi

## VAJA 5 Podatkovni pogled: Analiza informacijskih potreb do Seznamna entitet

IPPU vaja 5; stran: 1

Fakulteta za upravo, 2006/07

## Entiteta, atribut

### ■ *Entiteta*

- kar obstaja v *realnem svetu* ali v naših *predstavah* (torej stvarni predmeti, osebe ali le pojmi)
- kar je *pomembno* za obravnavan poslovni sistem
- o čemer se *zbirajo podatki*

### ■ *Atribut*

- opisuje *lastnost tipa entitete* (ko entiteti določamo attribute, se sprašujemo, s katerimi podatki bi opisali njene lastnosti)

IPPU vaja 5; stran: 2

Fakulteta za upravo, 2006/07

Entiteta:

predmet - npr. avto; osebe – npr. stranka; pojmi – npr. storitev; prevzemnica (ker kot dokument opisuje nek pojem – prevzem vozila)

Entiteta opisuje predmete, osebe, pojme – tisto kar obstaja v realnem svetu ali v naših predstavah, tisto o čemer zbiramo podatke!

## Od informacijskih potreb do seznama entitet (1)

Izhajamo iz *seznama podatkovnih elementov*  
- za vsako inf. potrebo (IP):

1. Najprej pogledamo, *ali* glede na njene podatkovne elemente *potrebujemo entiteto* (ali moramo podatke shranjevati za nadaljnjo uporabo?) – *po potrebi določimo osnovno entiteto*, ki ji ustreza (lastnosti te entitete so opisane s podatki obravnavane IP)
2. Iz seznama *izločimo skupine podatkov*, ki logično opisujejo neko celoto, *kot svojo entiteto*
3. *Kot svojo entiteto izločimo tudi ponavljajoče se podatke oz. skupine podatkov*

IPPU vaja 5; stran: 3

Fakulteta za upravo, 2006/07

Gre za prehod **z uporabniškega na logični** pogleda na podatke.

## Od informacijskih potreb do seznama entitet (2)

V vseh treh primerih je entiteta lahko

- nova entiteta (če ugotovimo, da podatki ne opisujejo nobene od obstoječih entitet)
  - katera od obstoječih entitet, ki ji samo še dodamo nove attribute
4. Vsaki od entitet, določenih v prejšnjih korakih, *dodamo attribute* (tiste podatkovne elemente obravnavane IP, ki opisujejo to entiteto) – *če niso zajeti že v kateri od obstoječih entitet*

IPPU vaja 5; stran: 4

Fakulteta za upravo, 2006/07

## Seznam entitet

entiteta	opis entitete	atributi
KUPLJENI ARTIKEL	Vsebuje osnovne podatke o kupljenih artiklih za posamezen račun	nakupljena količina, znesek za artikel
.....		

Ime entitete odraža, o čem se v tej entiteti zbirajo podatki. Je vedno SAMOSTALNIK v EDNINI.

*Vsak podatek iz seznama podatkovnih elementov je v seznamu entitet kot atribut zapisan samo enkrat – pri entiteti, ki jo logično opisuje!*

## Izdaja računa na blagajni

Analiza informacijskih potreb  
Seznam informacijskih potreb  
Seznam podatkovnih elementov  
Seznam entitet

S klikom na povezavo se odpre rešitev iz prejšnjega tedna (Seznam informacijskih potreb in Seznam podatkovnih elementov), da si lahko na hitro pogledamo, od kod bomo nadaljevali IN KAJ BOMO DELALI → Seznam entitet.

Pri seznamu podatkovnih elementov za RAČUN je dodana koda artikla.

## Določitev entitet in atributov (1)

informacijska potreba	podatkovni elementi
podatki o nakupljenih artiklih	(koda artikla, nakupljena količina)+

- **KUPLJENI ARTIKEL** (Vsebuje osnovne podatke o kupljenih artiklih na posameznem računu): koda artikla, nakupljena količina

IPPU vaja 5; stran: 7

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. Imamo prvo informacijsko potrebo (IP), ki vsebuje podatke, ki jih moramo shraniti (ker moramo za izdelavo računa vedeti, **kateri artikli in v kakšni količini** so bili nakupljeni). Zato izdelamo entiteto **KUPLJENI ARTIKEL**, ki shranjuje omenjena podatka.

## Določitev entitet in atributov (2)

informacijska potreba	podatkovni elementi
cenik artiklov	(koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla)+

- **KUPLJENI ARTIKEL**: ~~koda artikla~~, nakupljena količina
- **ARTIKEL** (podatki o vseh artiklih, ki se prodajajo v trgovini): koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla

IPPU vaja 5; stran: 8

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla** so podatki, ki opisujejo artikel kot tak, zato izdelamo novo entiteto **ARTIKEL**, ki vsebuje omenjene atribute.

Kupljeni artikel in artikel sta ločeni entiteti: vsak artikel v trgovini (tudi če ga ni še nihče kupil), ima osnovne podatke, ki ga opisujejo (temu ustreza entiteta **ARTIKEL**); entiteta **KUPLJENI ARTIKEL** pa pove, kateri artikel in v kakšni količini je bil nakupljen pri posameznem nakupu (saj ne kupimo naenkrat vseh artiklov v trgovini).

Sistem in s tem tudi podatkovni model delamo seveda za več nakupov, ne le za enega, zato bi morali v primeru, da teh dveh entitet ne bi ločili, za artikel z isto kodo podatke o ceni, nazivu in enoti mere ponavljati pri različnih nakupih. Ko govorimo o uporabniškem pogledu na podatke – informacijskih potrebah (seznamu podatkovnih elementov) je to čisto v redu; ko pa govorimo o logičnem pogledu – entitetah in atributih, pa je vsak podatek (atribut) zapisan samo enkrat, brez ponavljanja, zato ti dve entiteti ločimo. Poleg tega nam entiteta artikel ponudi možnost shranjevanja še drugih podatkov o artiklih, kot je na primer zaloga, % davka ipd.

2. **Koda artikla** se ponavlja: Ker koda artikla opisuje **ARTIKEL**, bolj sodi k tej entiteti kot pa k nakupljenemu artiklu, zato jo iz **NAKUPLJENEGA ARTIKLA pobrišemo** (vsak atribut je zapisan samo enkrat – pri entiteti, ki jo logično opisuje!).

## Določitev entitet in atributov (3)

informacijska potreba	podatkovni elementi
način plačila	oznaka načina plačila
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- **KUPLJENI ARTIKEL:** nakupljena količina
- **ARTIKEL:** koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla
- **RAČUN** (osnovni podatki o računu izdanem v trgovini za kupljene artikle): oznaka načina plačila

IPPU vaja 5; stran: 9

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Oznaka načina plačila** se pojavi kot samostojna informacijska potreba (IP), kot nek podatek, ki ga blagajničarka ne more dobiti iz ostalih podatkov (zato ga pridobi od stranke), vendar pa je vključena na račun (ker zakonsko določeno, da mora biti na računu razviden način plačila). Zato za oznako načina plačila ne delamo svoje posebne entitete, ampak jo vključimo na entiteto **RAČUN**, ki jo bomo v naslednjih korakih še dopolnili.

## Določitev entitet in atributov (4)

informacijska potreba	podatkovni elementi
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- **KUPLJENI ARTIKEL:** nakupljena količina
- **ARTIKEL:** koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla
- **RAČUN:** oznaka načina plačila
- **TRGOVINA** (osnovni podatki o trgovini): ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV

IPPU vaja 5; stran: 10

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. Podatke **ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV** izločimo v samostojno entiteto **TRGOVINA**, ker na računu opisujejo neko drugo celoto - predstavljajo zaključeno skupino atributov.

## Določitev entitet in atributov (5)

informacijska potreba	podatkovni elementi
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- KUPljeni ARTIKEL: nakupljena količina
- ARTIKEL: *koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla*
- RAČUN: oznaka načina plačila, datum računa, številka računa
- TRGOVINA: ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV

IPPU vaja 5; stran: 11

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. Atributi **koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla** so že v entiteti **ARTIKEL**, kar je v redu, zato ne naredimo nič.
2. K **RAČUNU** dodamo atributa **datum in številka računa**.

## Določitev entitet in atributov (6)

informacijska potreba	podatkovni elementi
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- KUPljeni ARTIKEL: *nakupljena količina*, znesek za artikel
- ARTIKEL: koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla
- RAČUN: oznaka načina plačila, datum računa, številka računa
- TRGOVINA: ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV

IPPU vaja 5; stran: 12

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Nakupljeno količino** imamo že pri **NAKUPljenih ARTIKLIH**, kar je v redu, zato ne naredimo nič.
2. **Znesek za artikel** pa tudi opisuje **KUPljene ARTIKLE**, zato ga damo k omenjeni entiteti.

## Določitev entitet in atributov (7)

informacijska potreba	podatkovni elementi
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- **KUPLJENI ARTIKEL**: nakupljena količina, znesek za artikel
- **ARTIKEL**: koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla
- **RAČUN**: oznaka načina plačila, datum računa, številka računa, skupni znesek računa, šifra blagajne, blagajnik
- **TRGOVINA**: ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV

IPPU vaja 5; stran: 13

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. Atribute **skupni znesek računa, šifra blagajne in blagajnik** dodamo k entiteti **RAČUN**, saj opisujejo račun.

(Če bi hoteli narediti IS, za večjo trgovino, kjer dela več blagajnikov na različnih blagajnah in se lahko blagajniki na blagajnah menjajo, bi lahko blagajnike in blagajne izločili v posebne entitete, vendar smo mi to zaradi enostavnosti primera poenostavili)

## Določitev entitet in atributov (8)

informacijska potreba	podatkovni elementi
račun	(ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV), datum računa, številka računa, ((naziv artikla, enota mere, cena artikla), nakupljena količina, znesek za artikel)+, skupni znesek računa, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, (%DDV, osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV)+, skupaj DDV

- **KUPLJENI ARTIKEL**: nakupljena količina, znesek za artikel
- **ARTIKEL**: koda artikla, naziv artikla, enota mere, cena artikla, %DDV
- **RAČUN**: oznaka načina plačila, datum računa, številka računa, skupaj DDV
- **TRGOVINA**: ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV
- **DDV ZA RAČUN** (Podatki o zneskih DDVja za posamezen %DDV na posameznem računu): osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV

IPPU vaja 5; stran: 14

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **%DDV** damo k entiteti **ARTIKEL**, ker opisuje artikle. Če hočemo namreč izračunati zneske DDV po posameznih davčnih stopnjah (%DDV), moramo za vsak artikel vedeti, kolikšen %DDV-ja se za ta artikel obračunava.

Šele na tej osnovi lahko izračunamo osnove za DDV, zneske z DDV in zneske DDV za posamezne artikle, te pa potem po posameznih %DDV seštejemo, da dobimo številke, ki so na računu. Na računu imamo torej za vsak %DDV podatke o **Osnova za DDV, znesek z DDV in znesek DDV** (ta skupina se lahko ponavlja), zato jih moramo izločiti v posebno entiteto (**DDV ZA RAČUN**), ki bo vsebovala podatke o zneskih DDV za posamezen %DDV na posameznem računu.

2. **Skupaj DDV** dodamo k **RAČUNU**, saj ima vsak račun en znesek DDV.

## Določitev entitet in atributov (9)

informacijska potreba	podatkovni elementi
skupni znesek računa	skupni znesek računa
zaloga artiklov	(koda artikla, enota mere, količina na zalogi)+

- **KUPLJENI ARTIKEL:** nakupljena količina, znesek za artikel
- **ARTIKEL:** *koda artikla*, naziv artikla, *enota mere*, cena artikla, %DDV, količina na zalogi
- **RAČUN:** datum računa, številka računa, *skupni znesek računa*, oznaka načina plačila, šifra blagajne, blagajnik, skupaj DDV
- **TRGOVINA:** ime trgovine, naslov trgovine, ID za DDV
- **DDV ZA RAČUN:** osnova za DDV, znesek z DDV, znesek DDV

IPPU vaja 5; stran: 15

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Skupni znesek računa** je že na **RAČUNU** kar je v redu, zato ne naredimo nič.
2. **Koda artikla in enota mere** sta že v **ARTIKLU**, kar je tudi v redu, zato ne naredimo nič.
3. **Količino na zalogi** dodamo k **ARTIKLU**, saj je to podatek, ki opisuje artikle.

## Izdaja računa na blagajni

Seznam entitet  
IzdajaRacuna-IP.doc

IPPU vaja 5; stran: 16

Fakulteta za upravo, 2006/07

S klikom na povezavo se odpre rešitev, ki bo v gradivu objavljena po vajah (IzdajaRacuna-IP.pdf). Primerjajte seznam podatkovnih elementov in seznam entitet.

### Pomembno!

1. Vsak atribut je v seznamu entitet zapisan SAMO ENKRAT, v seznamu podatkovnih elementov pa so isti podatki ali celo skupine zapisane večkrat (pri različnih IP).
2. V seznamu entitet ni skupin in ponavljanj pri isti entiteti za razliko od seznama podatkovnih elementov.
3. Iz šestih informacijskih potreb smo prišli do petih entitet. Torej ni nujno, da ima vsaka IP svojo entiteto (ker so podatki lahko kot atributi že v kakšni drugi entiteti).
4. Zelo pogosto pa iz ene glavne IP pridemo do več entitet; v našem primeru smo iz IP 'račun' prišli do treh novih entitet, dejansko so podatki iz IP 'račun' kot atributi razporejeni v vseh petih entitetah.



# Servisiranje vozil

## 3.2 Podatkovni pogled

### 3.2.1 Analiza informacijskih potreb

Seznam informacijskih potreb

Seznam podatkovnih elementov

Seznam entitet

IPPU vaja 5; stran: 17

Fakulteta za upravo, 2006/07

Seznam informacijskih potreb smo že izdelali na prejšnjih vajah (ga prikažemo s klikom na povezavo, študenti ga imajo v gradivu na vajah [ServisiranjeVozil-IP-doSzIP.pdf](#)) – sedaj gremo na seznam podatkovnih elementov.

# Sprejem vozila – podatki (1)

## **O stranki**

- *identifikacija*: naziv stranke, naslov stranke
- *dosegljivost*: kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke

## **O vozilu**

- *identifikacija*: registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila
- *kontrola*: stanje števca vozila

IPPU vaja 5; stran: 18

Fakulteta za upravo, 2006/07

Ti dve prosojnici razlagata, ZAKAJ potrebujemo določene podatke pri sprejemu vozila. Na podoben način se vprašamo za vsakega od podatkov tudi v nadaljevanju – to sicer ni del seminarske naloge (končnega izdelka), je pa pomembno, ko določamo podatkovne elemente!

## Sprejem vozila – podatki (2)

### O zasedenosti delavnice

- *določitev datuma zaključka*: želeni datum, seznam s številom prevzemnic v delu na določen dan, predlagan datum zaključka popravila

### O prevzemu vozila (del prevzemnice)

- *identifikacija*: številka prevzemnice, datum prevzema
- *kontrola*: sprejemni referent pri prevzemu, predviden datum zaključka
- *zahtevano popravilo*: opis poškodb, opis napak

IPPU vaja 5; stran: 19

Fakulteta za upravo, 2006/07

## Seznam podatkovnih elementov

- Izdelamo za informacijske potrebe pri postopku Sprejem vozila

Postopek	Vhodne inf. potrebe	Izhodne inf. potrebe
Sprejem vozila	<u>podatki o stranki</u> (S) podatki o vozilu (S) opis napak in poškodb (S) zasedenost delavnic (Z)	približni rok zaključka popravila (S) prevzemnica (D + Z) podatki o stranki (Z) podatki o vozilu (Z)
Popravljanje vozila	....	....

- Primeri dokumentov (za pomoč pri določitvi pod. elementov)

ServisiranjeVozil-Dokumenti.doc

IPPU vaja 5; stran: 20

Fakulteta za upravo, 2006/07

Na vajah izdelamo seznam podatkovnih elementov za IP pri sprejemu vozil. Ostalo bo objavljeno v gradivu po vajah (ServisiranjeVozil-IP-SzPEinSzE.pdf).

Študenti imajo primere dokumentov in pregledov že objavljene kot gradivo. (ServisiranjeVozil-Dokumenti.pdf)

# Servisiranje vozil

## 3.2 Podatkovni pogled

### 3.2.1 Analiza informacijskih potreb

Seznam informacijskih potreb

Seznam podatkovnih elementov

Seznam entitet

IPPU vaja 5; stran: 21

Fakulteta za upravo, 2006/07

Celoten seznam podatkovnih elementov prikažemo s klikom na povezavo, v gradivu bo objavljen po vajah (ServisiranjeVozil-IP-SzPEinSzE.pdf) – sedaj gremo na seznam entitet.

Na vajah si bomo pogledali le nekaj prosojnic, ki določajo entitete iz seznama podatkovnih elementov. V gradivu na spletu so objavljene vse prosojnice. Študentje naj samostojno predelajo celotno gradivo.

Na vsaki prosojnici so zapisane samo entitete, ki iz obravnavanih IP na novo nastanejo, ali pa v katerih kaj spreminjamo (npr. pobrišemo ali dodamo kak atribut).

## Določitev entitet in atributov (1)

inf. potreba	podatkovni elementi
podatki o stranki	naziv stranke, naslov stranke, kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke
podatki o vozilu	registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila, stanje števca vozila

- **STRANKA**: naziv stranke, naslov stranke, kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke
- **VOZILO**: registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila, stanje števca vozila

IPPU vaja 5; stran: 22

Fakulteta za upravo, 2006/07

Za vsako IP se najprej vprašamo, ali so podatki tako pomembni, da jih bomo tudi shranjevali. Če so, razmišljamo o ustreznih entitetah.

V našem primeru tako podatke o stranki kot tudi podatke o vozilu shranjujemo (da nam jih ni potrebno vedno znova zapisovati, če se stranka vrne k nam, pa tudi na prevzemnici morajo biti zapisani), zato za vsako IP tudi svojo entiteto (ker vsaka opisuje nek predmet ali osebo) – Dobimo dve novi entiteti **STRANKA** in **VOZILO**.

## Določitev entitet in atributov (2)

inf. potreba	podatkovni elementi
opis napak in poškodb	registrska številka vozila, opis napak, opis poškodb
približni rok zak. popravila	predlagan datum zaključka popravila
prevzemnica	(naziv mehanične delavnice, naslov mehanične delavnice), številka prevzemnice, datum prevzema, (naziv stranke, naslov stranke, kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke), (registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila), stanje števca vozila, opis napak, opis poškodb, predvideni datum zaključka, ime in priimek sprejemnega delavca pri prevzemu

- **MEHANIČNA DELAVNICA:** naziv mehanične delavnice, naslov mehanične delavnice
- **PREVZEMNICA:** številka prevzemnice, datum prevzema, stanje števca vozila, opis napak, opis poškodb, predvideni datum zaključka, ime in priimek sprejemnega delavca pri prevzemu
- **VOZILO:** registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila, ~~stanje števca vozila~~

IPPU vaja 5; stran: 23

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. IP 'opis napak in poškodb' se pojavlja kot neko sporočilo, katerega podatki se zapišejo tudi na prevzemnici. **Registrska številka vozila** pri tej IP je že v entiteti **VOZILO**; podatka **opis napak in opis poškodb** pa sta vključena tudi v IP 'prevzemnica' – ker torej vpeljujemo entiteto **PREVZEMNICA**, sta ta dva podatka zapisana kot atributa samo pri tej entiteti, ki dejansko opisuje PREVZEM vozila (torej nek 'pojem').
2. Podobno velja za **predlagan datum zaključka popravila**, ki je v času, ko se ga opredeljuje in o njem pogaja, samostojna IP, ko pa se ga dogovori, se ga zapiše na **PREVZEMNICO** kot **predviden datum zaključka**.
3. **Naziv mehanične delavnice, naslov mehanične delavnice** je skupina podatkov na dokumentu 'prevzemnica', ki opisujejo neko drugo celoto – mehanično delavnico, zato jih kot attribute izločimo v ново entiteto **MEHANIČNA DELAVNICA**.
4. **Naziv stranke, naslov stranke, kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke** so že v entiteti **STRANKA**.
5. **Registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila** so že v entiteti **VOZILO**.
6. Ostali podatki na IP 'prevzemnica' opisujejo prevzem vozila, zato jih izločimo v ново entiteto **PREVZEMNICA**.
7. **Stanje števca vozila** je podatek, ki opisuje prevzem vozila (je ob vsakem prevzemu istega vozila drugačen), zato ga kot atribut zapišemo k **PREVZEMNICI** in **pobrišemo iz VOZILA**.

## Določitev entitet in atributov (3)

inf. potreba	podatkovni elementi
zasedenost delavnic	želeni datum, (ime dneva, predviden datum zaključka, število prevzemnic)+, predlagan datum zaključka popravila

- **NI NOVIH ENTITET**, ker se pregled interaktivno oblikuje
  - želeni datum – kriterij za pregled
  - ime dneva – določen (izračunan) iz predv. datuma zaključka
  - predviden datum zaključka – iz PREVZEMNIC
  - število prevzemnic – izračunan iz PREVZEMNIC
  - predlagan datum – izračunan iz ostalih podatkov
- *Običajno iz pregledov in seznamov ne dobimo novih entitet (razen, če se odločimo, da bomo preglede in sezname shranjevali v podatkovni bazi)*

IPPU vaja 5; stran: 24

Fakulteta za upravo, 2006/07

## Določitev entitet in atributov (4)

inf. potreba	podatkovni elementi
delovni nalog	(naziv mehanične delavnice, naslov mehanične delavnice), številka DN, številka prevzemnice, datum DN, ura DN, (registrska številka vozila, tip vozila, leto izdelave vozila), stanje števca vozila na DN, (šifra mehanika, ime mehanika, priimek mehanika), (šifra storitve, opravljeno število ur)+, ((šifra materiala, enota mere za material), porabljena količina, datum izdaje materiala, ime in priimek skladiščnika)+, datum zaključka DN, ura zaključka DN

- **DELOVNI NALOG:** številka DN, datum DN, ura DN, stanje števca vozila na DN, datum zaključka DN, ura zaključka DN
- **MEHANIKA:** šifra mehanika, ime mehanika, priimek mehanika
- **OPRAVLJENO DELO:** šifra storitve, opravljeno število ur
- **MATERIAL:** šifra materiala, enota mere za material
- **PORABLJEN MATERIAL:** porabljena količina, datum izdaje materiala, ime in priimek skladiščnika

IPPU vaja 5; stran: 25

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Naziv mehanične delavnice in naslov mehanične delavnice** so že zajeti v entiteti **MEHANIČNA DELAVNICA**.
2. **Številka prevzemnice** je že v entiteti **PREVZEMNICA**.
3. **Registrska številka vozila, tip vozila in leto izdelave vozila** so že zajeti v entiteti **VOZILO**.
4. **Šifra mehanika, ime mehanika, priimek mehanika** je skupina podatkov, ki na IP 'delovni nalog' opisuje neko drugo celoto (mehanika), zato jih kot attribute izločimo v novi entiteti **MEHANIKA**.
5. **Šifra storitve, opravljeno število ur** je ponavljajoča se skupina podatkov, ki na IP 'delovni nalog' opisujejo opravljeno delo – zato izločimo kot attribute v novi entiteti **OPRAVLJENO DELO**.
6. Pri podatkih o materialu pa imamo dejansko dva tipa podatkov: **šifra materiala, enota mere za material** opisujeta **MATERIAL** kot tak (poljuben material, ki ga imamo v mehanični delavnici); **porabljena količina, datum izdaje materiala, ime in priimek skladiščnika** pa opisujejo **PORABLJEN MATERIAL** (material, ki je bil izdan in porabljen za določen delovni nalog). Za vsako skupino izdelamo ustrezno novi entiteto.
7. Vsi ostali podatki, ki so navedeni pri IP 'delovni nalog', pa opisujejo delovni nalog (razporeditev dela med mehanike), zato kot attribute sodijo k novi entiteti **DELOVNI NALOG**.

## Določitev entitet in atributov (5)

inf. potreba	podatkovni elementi
zasedenost mehanikov	predvideni datum zaključka, ((šifra mehanika, ime mehanika, priimek mehanika), število DN)+
podatki o zaključitvi DN	številka DN, (ime mehanika, priimek mehanika), datum zaključka DN, ura zaključka DN

- **NI NOVIH ENTITET**, ker se pregled interaktivno oblikuje
  - predvideni datum zaključka – kriterij za pregled oz. iz **PREVZEMNICE**
  - šifra mehanika, ime mehanika, priimek mehanika – že v entiteti **MEHANIKA**
  - število DN – se izračuna iz **DELOVNIH NALOGOV**
- **PODATKI O ZAKLJUČITVI DN:** se zapišejo na **DELOVNI NALOG** in so že zajeti pri tej entiteti

IPPU vaja 5; stran: 26

Fakulteta za upravo, 2006/07

Te prosojnice na vajah ne bomo obdelali – podrobno pogledjte sami.

## Določitev entitet in atributov (6)

inf. potreba	podatkovni elementi
zaloga materiala	(šifra materiala, enota mere za material, količina na zalogi)+
zahteva za obračun	številka prevzemnice, datum zahteve za obračun, ime in priimek vodje izmene
cenik storitev	(šifra storitve, naziv storitve, cena storitve)+
cenik materiala	(šifra materiala, naziv materiala, enota mere za material, cena za enoto mere)+

*V obstoječe entitete dodati nove attribute*

- MATERIAL: šifra materiala, enota mere za material, količina na zalogi, cena za enoto mere, naziv materiala
- PREVZEMNICA: številka prevzemnice, datum prevzema, stanje števca vozila, opis napak, opis poškodb, predvideni datum zaključka, ime in priimek sprejemnega delavca pri prevzemu, datum zahteve za obračun, ime in priimek vodje izmene

*Dodati novo entiteto*

- STORITEV: šifra storitve, naziv storitve, cena storitve

*Iz obstoječe entitete ODSTRANITI atribut*

- OPRAVLJENO DELO: šifra storitve, opravljeno število ur

IPPU vaja 5; stran: 27

Fakulteta za upravo, 2006/07

1. **Količina na zalogi, cena za enoto mere, naziv materiala** opisujejo **MATERIAL**, zato jih dodamo v obstoječo entiteto.
2. **Datum zahteve za obračun, ime in priimek vodje izmene sta podatka**, ki sicer opisujeta zahtevo za obračun PREVZEMNICE – ker ima vsaka prevzemnica samo eno zahtevo za obračun, ta dva podatka dodamo kot atributa k entiteti **PREVZEMNICA**.
3. **Šifra storitve, naziv storitve, cena storitve** opisujejo storitev (poljubno storitev, ki jo lahko opravijo v mehanični delavnici), zato kot attribute izločimo v novi entiteto **STORITEV**.
4. **Šifra storitve** je že v entiteti OPRAVLJENO DELO – ker opisuje storitev na splošno, jo iz **OPRAVLJENEGA DELA** pobrišemo (opravljeno delo opisuje storitve, ki so bile opravljene na določenem delovnem nalogu).

## Določitev entitet in atributov (7)

inf. potreba	podatkovni elementi
obvestilo o popravilu	(naziv stranke, kontaktna oseba, telefon stranke, e-naslov stranke), (št. prevzemnice, datum prevzemnice), registrska številka vozila, besedilo obvestila
prevzemnice za obračun	datum pregleda, ura pregleda, (številka prevzemnice, registrska številka vozila, (naziv stranke, naslov stranke), datum zahteve za obračun)+
delovni nalogi za prevzemnico	številka prevzemnice, registrska številka vozila, (naziv stranke, naslov stranke), datum zahteve za obračun, ime in priimek vodje izmene, (številka DN, (šifra storitve, opravljeno število ur, cena storitve)+, (šifra materiala, enota mere za material, porabljena količina, cena za enoto mere)+)+

*NI NOVIH ENTITET, ker so podatki*

- bodisi podani podatki za izdelavo pregleda (datum in ura pregleda)
- bodisi jih ne bomo shranjevali (besedilo obvestila)
- bodisi so že zajeti v kateri od obstoječih entitet

IPPU vaja 5; stran: 28

Fakulteta za upravo, 2006/07

Prosojnic 28-30 na vajah nismo predelali. Študentje naj jih pregledajo in predelajo sami (so objavljene v gradivu za vaje).

## Določitev entitet in atributov (8)

inf. potreba	podatkovni elementi
račun	številka računa, (naziv mehanične delavnice, naslov mehanične delavnice), (naziv stranke, naslov stranke), številka prevzemnice, (šifra storitve, opravljeno število ur, cena storitve, znesek za storitev)+, skupni znesek za storitve, (šifra materiala, enota mere za material, porabljena količina, cena za enoto mere, znesek za material)+, skupni znesek za material, skupni znesek, (% popusta, znesek popusta), znesek za plačilo, datum računa, račun izstavil

### *NOVE ENTITETE*

- RAČUN: številka računa, skupni znesek za storitve, skupni znesek za material, skupni znesek, znesek za plačilo, datum računa, račun izstavil

### *DODATI V OBSTOJEČE ENTITETE*

- OPRAVLJENO DELO: znesek za storitev
- PORABLJEN MATERIAL: znesek za material

## Določitev entitet in atributov (9)

inf. potreba	podatkovni elementi
popust za stranko	naziv stranke, naslov stranke, % popusta za stranko
plačilo	številka računa, (naziv stranke, naslov stranke), plačan znesek
potrdilo o plačilu	številka računa, datum plačila, ime in priimek blagajnika
potrdilo o predaji vozila	številka prevzemnice, datum predaje, ime in priimek sprejemnega delavca pri predaji

### *V obstoječe entitete dodati nove atribute*

- STRANKA: % popusta za stranko
- RAČUN: datum plačila, ime in priimek blagajnika
- PREVZEMNICA: datum predaje, ime in priimek sprejemnega delavca pri predaji

*Plačan znesek (iz plačila) je enak znesku za plačilo (iz računa) !*