

UPRAVLJANJE PODACIMA – ZAVRŠNI ISPIT 2012/2013

1. Uloga UML-a u oblikovanju baze podataka: u čemu je osnovna razlika u odnosu na oblikovanje pomoću ER dijagrama? Nabrojite osnovne UML dijagrame (barem 5). (2 boda)
2. Navedite i objasnite 4 osnovna svojstva skladišta podataka. (2 boda)
3. Navedite razlike između skladišta podataka i operacijske (transakcijske) baze podataka. (2 boda)
4. Navedite i objasnite 3 osnovna načina korištenja skladišta podataka. (2 boda)
5. Objasnite zvjezdastu shemu (dimenzijski model). Kakvi se atributi biraju za mjere (činjenice)? Gdje se u zvjezdastoj shemi pohranjuju mjere? (2 boda)
6. Želimo analizirati nabavu proizvoda različitih kategorija za naš trgovački lanac s obzirom na dobavljače i države iz kojih oni dolaze. Pri tome želimo omogućiti brzo dobivanje odgovora na ova i slična pitanja:

- Koliko smo nabavili proizvoda A po mjesecima u zadnjih 6 mjeseci od dobavljača iz Austrije, a koliko od dobavljača iz Hrvatske?
- Od kojeg dobavljača smo nabavili najveću količinu proizvoda B u proteklom tromjesečju?
- Koliki je za 2011. i 2012. godinu bio ukupni trošak nabave (iznos u kunama) za proizvode iz kategorije „HRANA“?

Nacrtajte odgovarajuću zvjezdastu shemu koristeći isključivo sljedećih 11 abecednim redom navedenih mjera, odnosno hijerarhijskih razina: *država, tromjesečje, jedinična_nabavna_cijena, datum, godina, kategorija_proizvoda, količina, mjesec, dobavljač, trošak_nabave, proizvod*.

Sami zaključite što od navedenog su hijerarhijske razine u dimenzijama, a što nije te koliko ukupno ima dimenzija. Trošak nabave računat ćemo kao umnožak količine nabave proizvoda te njihove jedinične nabavne cijene. Za činjeničnu tablicu napisati sve attribute, a za dimenzijske tablice samo hijerarhijske razine (pazite na poredak hijerarhijskih razina). (3 boda)

7. Što su agregacijske tablice? U kojim slučajevima treba kreirati agregacijske tablice? Na temelju modela podataka iz zadatka 6 navedite dva primjera agregacijske tablice. (2 boda)
8. Objasnite korištenje iste dimenzijske tablice u više različitih uloga na primjeru iz zadatka 6. Uzmite da bismo htjeli nadopuniti taj model na način da bilježimo vrijeme kad nabavljeni proizvod stiže u skladište proizvoda i vrijeme kada isti proizvod stiže u neku trgovinu u našem trgovačkom lancu. Mjere nije potrebno odrediti. (2 boda)
9. Navedite i objasnite barem 3 temeljne razlike između tradicionalnog i stvarnovremenskog skladištenja podataka. (2 boda)
10. Navedite prednosti i nedostatke preslikavanja iz XML strukture u relacijsku strukturu. (2 boda)
11. Navedite svojstva izvornog sustava za upravljanje XML bazom podataka. Navedite barem 3 takva sustava. (2 boda)
12. Navedite i kratko objasnite osnovnu podjelu metoda dubinske analize podataka. (2 boda)

13. Ako su poznati transakcijski podaci o prodaji proizvoda A,B,C i D prikazanih u sljedećoj tablici i ako oznaka 1 znači prisustvo nekog proizvoda u odabranoj transakciji, podesite minimalne razine parametara (minimalna potpora – *minSupp*; minimalna pouzdanost – *minConf*, minimalno poboljšanje – *minLift*) kako bi se konačno analitičaru prikazala samo pravila $C \Rightarrow D$ i $D \Rightarrow C$. (3 boda)

	A	B	C	D
T1	1	1	0	0
T2	1	1	0	0
T3	1	1	0	0
T4	0	0	1	1
T5	0	0	1	1
T6	1	0	0	0

14. Ispišite XML dokument koji nastaje kao rezultat sljedećeg upita u jeziku Xquery (ulazni dokument s korjenskim elementom *purchaseOrder* je zadan kao varijabla *\$doc*). (2 boda)

```
xquery version "1.0";
<output>
{
  let $doc := <purchaseOrder orderDate="1999-10-20">
    <items>
      <item itemid = "ID100">
        <productName>Skripta iz UP</productName>
        <quantity>4</quantity>
        <priceHRK>42.9</priceHRK>
      </item>
      <item itemid = "ID101">
        <productName>Gumica za brisanje</productName>
        <quantity>2</quantity>
        <priceHRK>39.9</priceHRK>
      </item>
      <item itemid = "ID102">
        <productName>Alat</productName>
        <quantity>6</quantity>
        <priceHRK>21.9</priceHRK>
      </item>
    </items>
  </purchaseOrder>

  for $x in $doc/items/item
  where $x/priceHRK>35 and $x/quantity>2
  order by $x/productName
  return
    <selectedItem>
      { $x/productName }
      <price>{ $x/priceHRK/text() }</price>
    </selectedItem>
}
</output>
```