|  |
| --- |
| ***Teme:***   * ***Razredi, objekti:***   + ***Objekti, ki vsebujejo druge objekte***   + ***Objekti, ki vsebujejo druge objekte istega tipa (rekurzivna definicja)***   + ***Notranji razredi, raba, značilnosti*** |

|  |
| --- |
| **Opis, izhodiščna navodila in viri:**  V priloženi datoteki 24\_rac03\_vaja.zip se nahajata 2 demonstracijska programa, DemoNotranjiRazred\_00 in Demo\_01.  S prvim bomo izvedli uvod v način podajanje snovi za naslednje šolsko leto, kjer bo večina demonstracij in primerov vsebovala precejšen del teorije in izhodišča za samo-spoznavanje značilnosti postopkov in struktur. Teorija, opisi, primeri testov so tako podani v samih datotekah z izvorno kodo, vključno z občasnimi zahtevami (beri: nalogami). |

**Naloga 1**

*Je vezana na vsebino razreda DemoNotranjiRazred\_00. Prevedite kodo datoteke in preverite, ali so izjave o značilnosti notranjih razredov v zaglavju datoeke pravilne. Poigrajte se kvalifikatorji dostopov in skušajte katero od izjav postaviti na laž.*

*Nato spišite ugotovitve:*

1. *Kaj so notranji razredi ?*
2. *Katere so njihove značilnosti?*
3. *Kdaj jih je smiselno uporabiti? (razmislite tudi o primeru, ko imate npr. 2 razreda A in X, ter vsak od njiju vsebuje notranji razred X)*
4. *Ali Java sledi principu: ”ena datoteka en razred” tudi v primeru notranjih razredov? (oglejte si rezultate prevajanja in ugotovite, ali prevajalnik prevede DemoNotranji\_00 kot en ali kot več razredov. Če jih kot več, kako so poimenovane datoteke?)*

**Naloga 2**

*Uporabite vsebino primera Demo\_01.*

*Primarni cilj je izvedba sistema, ki bi nekako modeliral povezavo med posameznimi mesti in bi omogočal poizvedbe o tem, kam je mogoče priti iz posameznega mesta. Izhodiščena definicja je opredeljeno v datoteki z razredom Mesto. Same omejitve so podane v opisu razreda. Graditelj prototipa je izdelal tudi preprost demo, ki pa je namenjen zgolj testiranju določenih funkcinalnosti.*

*Od vas se ne zahteva restrukturiranje samega modela, temveč zgolj objektne rešitve določenih mehanizmov. Npr. V demonstraciji imete definiran objekt ‘izhodišče’, ki ga test/demonstracija uporabi za izpis poti v smeri-vedno-na-jug. Tako metodo bi implementirali v samem objektu, da bi za tak postopke lahko izvedli za vsako mesto kot npr.: (škofja loka).izpišiJug() ...*

*Da parcialnih ciljev ne popisujemo v tem delu besedila, jih bomo postopoma skušali doseči preko parcialnih ciljev v naslednjih nalogah.*

*In pa:*

*Če pogledate strukturo Mesto opazite, da je strukturirana tako, da vsebuje še nekaj lastnsoti, ki so istega tipa Mesto (sever,jug,vzhod,zahod). Pravimo, da je struktura rekurzivno zgrajena (rekurzivna struktura): dejansko vsaka lahko vsebuje večje število enakih/istih struktur, od katerih spet vsaka vsebuje ....*

**Naloga 2.1**

*Oglejte si načine povezovanja vozlišč/mest v glavni metodi/driver metodi demonstracijskega programa in na način, ki vam najboj ustreza, dodajte še povezave:*

1. *Vse zahodne povezave iz izhodišča : Ljubljana-Vrhnika-Logatec-unec-postojna*
2. *Vse vzhodne povezave iz izhodišča: Ljubljana-Celje-Maribor*
3. *trebnje-(s)mirna-(v)sevnica-(v)krško (iz trebnjega na sever v Sevnico, od tem na vzhod v krško*
4. *medvode -(z)Škofja Loka-(z)Žiri*

*V demo dodajte preskuse: izpišiZahod, izpišiVzhod in vsaj en test iščiMesto*

**Naloga 2.2**

*Princip, pri katerem lastnosti v objektu niso ščitene (package private) sicer poenostavlja dostope do lastnosti objektov, vendar bi tako ščitenje vseeno želeli. Torej:*

1. *Naredite vse lastnosti v Mesto privatne*
2. *Dodajte vračalce/getterje za dostop do teh lastnosti*
3. *Popravite demonstracijski program, da bo deloval skladno s temi spremembami*

**Naloga 2.3**

*Preselite mehanizme iz v OO model vozlišča/mesta. Oglejte si komentarje na koncu kode v definiciji razreda Mesto in implementirajte zahtevane metode. Spišete novo demonstracijo, ki bo preverila skladnost novo spisanih/dodanih metod.*

**Naloga 2.4**

*Izvedite poskus opredeljen v komentarju ob koncu kode definicije razreda Mesto, spišite rezultate poskusov in podajte svoje ugotovitve.*