

**Лабораторијска вежба број 3 из Објектно оријентисаног програмирања I**

- 1) (35 поена) Саставити на језику C++ једну од следећих генеричких класа збирки задатих капацитета (тип елемената је једини параметар шаблона). Збирке се стварају празне са задатим капацитетом (подразумевано 5) и њихов садржај може да се упише у датотеку (<<). Обезбедити методе потребне за безбедно коришћење класе (конструкторе, деструктор и оператор =). За реализацију збирки није дозвољено коришћење класа из стандардне библиотеке шаблона (STL).
- а) Класа редова података: Могуће је додавање једног податка на крају и узимање једног податка са почетка реда. Грешка је ако се податак ставља у пун ред или узима из празног реда.
  - б) Класа низова података: Могуће је додавање једног податка на крају низа и избацивање податка са задатим индексом. Грешка је ако се податак ставља у пун низ или ако податак са датим индексом не постоји.
  - в) Класа скупова података: Могуће је додавање једног податка (покушај додавања дупликата у скуп се игнорише) и избацивање елемента са задатом вредношћу. Грешка је ако нема места за стављање новог податка или ако не постоји тражени податак за избацивање.
  - г) Класа уређених низова података: Могуће је уметање једног податка у низ и избацивање свих података чије се вредности налазе унутар задатих граница. Грешка је ако се податак ставља у пун низ или ако се ниједан податак не одабере за избацивање.
- 2) (20 поена) Саставити на језику C++ следеће класе за грешке:
- апстрактна класа која предвиђа полиморфно исписивање порука о грешкама (<<);
  - по једна класа, изведена из преходне апстрактне класе, која дефинише поруку за сваку врсту грешака при раду са збиркама података.
- 3) (15 поена) Саставити на језику C++ једну од следећих класа података. Подаци могу да се упоређују (== – два податка су једнака ако су сви атрибути једнаки, < – податак је мањи ако је његова величина мања) и да се уписују у датотеку (<<).
- а) Класа квадрата: Задаје се дужинама ивица. Величину представља запремина.
  - б) Класа тачака у простору: Задаје се координатама. Величину представља растојање од координатног почетка.
  - в) Класа углова: Задаје се целобројним степенима, минутима и секундама. Величину представља реалан број степени.
  - г) Класа ваљака: Задаје се полупречником основице и висином. Величину представља запремина.
- 4) (30 поена) Саставити на језику C++ интерактивни главни програм (са менијем) за обраду једне збирке података капацитета 5 елемената. Предвидети понављање команди:
- стави податак у збирку,
  - избаци податак (или податке) из збирке,
  - прикажи садржај збирке
- све док се не унесе команда за завршетак рада.

**НАПОМЕНЕ:**

- а) Потребно је решавати искључиво комбинацију ставки (1x,3y) која се добије на почетку вежбе.
- б) За израду лабораторијске вежбе, на располагању је **120** минута.
- в) Дозвољено је коришћење оригиналних књига и збирки задатака (не фотокопије).
- г) Није дозвољено коришћење унапред припремљених решења у било којем облику. Студент који користи унапред припремљена решења, биће удаљен и **губи право на полагање колоквијума**.
- д) У току израде лабораторијске вежбе, дежурни може студентима да постаља питања у вези њихових решења, што може утицати на број освојених поена на лабораторијској вежби.
- ђ) Резултат стављати у \*.h и \*.src датотеке (не стављати цело решење у једну датотеку).

е) Оцене радова биће објављене на *Web*-у на адреси: `galeb.etf.bg.ac.yu/~kraus/` (одреднице: *настава* | <име предмета> | *оцене* | *колоквијуми*).