

ЗАДАЦИ

Задатак 1. Ивици је рођендан. Он од својих чланова породице добије поклоне у виду новчаница. Ивица сакупља поклоне све док сума новчаница не буде већа од X динара или док не сакупи укупно Y новчаница. Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који помаже Ивици да прати шта је добио за рођендан. Корисник у више наврата задаје вредност новчаница, као и вредности X и Y . **Уз алгоритам обавезно је приложити пример који илуструје идеју решења.**

Задатак 2. На покретној траци на каси у супер маркету налазе се производи које је потребно прочитати. За сваки производ памти се позиција и цена. Купац се у последњем тренутку предомишља и одлучује да са траке уклони први производ од почетка чија је цена већа од разлике цена најскупљег и најјефтинијег производа. Нацртати структурни дијаграм алгоритма који решава описани проблем. Број производа као и цене производа на траци задаје корисник. **Уз алгоритам обавезно је приложити пример који илуструје идеју решења.**

Задатак 3. Башта једног клијента приказана је у виду матрице димензија $N \times M$. Башта је уређена помоћу: траве, црвене руже, беле руже и зелене јелке. Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који проналази и приказује на колико поља изнад споредне дијагонале баште има траве, црвених ружа, белих ружа а колико зелених јелки. Уколико било који од поменутих не постоји изнад споредне дијагонале баште, приказати поруку о томе. Корисник задаје димензије баште као и садржај исте.

Задатак 4. Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који за првих N целобројних вредности рачуна и приказује њихове факторијеле. На крају програма приказати и суму свих факторијела. Корисник задаје вредност N .

ПИТАЊА

Питање 1. Објаснити логички тип података. Које операције се могу извршавати над подацима оваквог типа? Нацртати таблице истинитости.

Питање 2. Нацртати алгоритам за учитавање N елемената низа и штампање истих коришћењем само једне *for* петље.

Питање 3. Нацртати и објаснити алгоритам за сортирање применом алгоритма замене (*Bubble sort*).

Питање 4. Нацртати алгоритам који израчунава производ елемената изнад главне дијагонале матрице димензија $N \times N$ чије димензије и елементе задаје корисник.

Питање 5. Нацртати и објаснити корак по корак поступак додавања елемента у линеарну ланчану листу, на почетак. Обавезно приказати и пример.

Напомене:

- Колоквијум се ради 2 сата
- Студенти могу понети бланкет
- Одговоре писати у испитној свесци
- Обавезно је назначити групу на вежбанци
- Обавезно је да одговори буду хемијском оловком
- Испитне свеске морају бити потписане од стране дежурних