

ИСПИТНИ ЗАДАЦИ

Задатак 1. Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који проналази и приказује суму цифара најмањег десетоцифреног броја од три броја која задаје корисник. Корисник на почетку алгоритма задаје три броја након чега се приказује сума цифара најмањег. **Уз алгоритам је обавезно приложити пример који илуструје идеју решења.**

Задатак 2. Број књига на свакој прегради полице дат је вредностима елемената целобројног низа A_n . Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који за сваку преграду у полици приказује да ли је број књига на полици прост број. Корисник задаје број преграда као и број књига на свакој прегради полице.

Задатак 3. Башта једног клијента приказана је у виду матрице димензије $N \times N$. Претпоставити да корисник уноси N увек као паран број. Башта је уређена помоћу: 1 - траве, 2 - црвене руже, 3 - беле руже и 4 - зелене јелке. Нацртати структурни дијаграм тока алгоритма који проналази и приказује на колико поља на десној половини баште има траве, црвених ружа, белих ружа а колико зелених јелки. Уколико било који од поменутих не постоји на десној половини баште, приказати поруку о томе. Корисник задаје димензије баште као и садржај исте. **Уз алгоритам је обавезно приложити пример који илуструје идеју решења.**

Задатак 4. Дата је секвенца наредби помоћу псеудо кода. Слово означава операцију PUSH, а астерикс (*) операцију POP из структуре података типа стек која функционише по LIFO принципу. Нацртати стање структуре података као и вредности прочитане из структуре након сваке наредбе ако је иницијално стање структуре као на слици испод:

А Л Г О * * Р И Т * * * М И * * * * С У * * Б И Т Н * * И * * * * *

Иницијално стање структуре:

Г
Л
А

ИСПИТНА ПИТАЊА

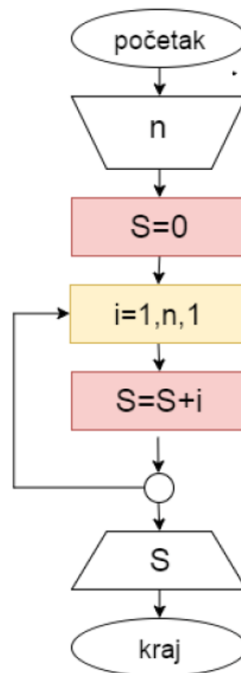
Питање 1. Који ће бити излаз из алгоритма са слике 1 за $n=11$? Написати вредност променљиве S у сваком кораку FOR петље.

Питање 2. Приказати поступак замене вредности у 4 променљиве за једно место удесно.

Питање 3. Нацртати и објаснити Selection sort алгоритам за сортирање елемената низа.

Питање 4. Нацртати алгоритам који израчунава суму елемената испод споредне дијагонале матрице димензија $N \times N$ чије димензије и елементе задаје корисник.

Питање 5. Нацртати и објаснити корак по корак поступак брисања елемента из линеарне ланчане листе. Обавезно приказати и пример.



Слика 1.

Напомене:

- Испит 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
- Обавезно је назначити који део испита полажете
- Испитне свеске морају бити потписане од стране дежурних