

Методика наставе рачунарства Б - испитна питања за школску 2018/2019.

Приступи почетном учењу програмирања

1. Апликације са КЛИ (конзолне)
2. Апликације са ГКИ (графичке)
3. Робот Карел
4. Корњачина графика
5. 2Д цртање

Конзолне апликације

1. Учитавање и форматирање испис података (бројева, ниски) - реализација у програмским језицима
2. Дефинисање функција, параметри, повратна вредност, више повратних вредности - реализација у програмским језицима, примери
3. Коришћење библиотечких математичких функција (корен, степен, апсолутна вредност, тригонометријске функције, ...) - реализација у програмским језицима, примери
4. Целоборојно и реално дељење - реализација у програмским језицима, примери
5. Позициони запис броја - одређивање вредности, Хорнерова схема, примери
6. Позициони запис броја - одређивање цифара, примери
7. Једноставно гранање, релацијски и логички оператори - реализација у програмским језицима, примери
8. Угнежђено гранање - примери
9. Конструкција else-if - примери
10. Одређивање интервала ком припада дата вредност гранањем - примери
11. Гранање на основу дискретних вредности - начини реализације у 3 језика, примери
12. Лексикографско поређење торки - начини реализације, примери
13. Минимум и максимум - библиотечка подршка у програмским језицима, примери
14. Измена вредности променљивих (мутабилност). Оператори измене вредности променљиве у програмским језицима (=, ++, --, +=, ...). Увођење итерације кроз мале серије, без петљи. Примери.
15. Итеративни алгоритми над малим серијама: број, збир, производ, максимум/минимум, линеарна претрага - реализација, примери
16. Итеративни алгоритми над малим серијама: позициони запис, одређивање цифара, Хорнерова схема, сабирање, одузимање - реализација, примери
17. Итеративни алгоритми над малим серијама: сортирање - начини реализације, примери
18. Петље - реализација у програмским језицима, врсте петљи, прекиди петље
19. Учитавање серија елемената: читање n елемената, читање до краја улаза, читање до специјалне вредности, ..., примери
20. Итеративни алгоритми над серијама: број, збир, производ - реализација, примери
21. Итеративни алгоритми над серијама: максимум/минимум - реализација, сродни проблеми, примери
22. Итеративни алгоритми над серијама: линеарна претрага - реализација, примери
23. Итеративни алгоритми над серијама: пресликавање и филтрирање, примери
24. Однос суседних елемената серије: реализација, примери
25. Угнежђене петље - примери
26. Низови (статички низови, динамички низови, листе) - реализација у програмским језицима, примене, примери
27. Додела низа, копирање низа, пренос низа у функцију - реализација у програмским језицима
28. Итеративни алгоритми над низовима елемената: број збир, производ, минимум/максимум, претрага, ..., библиотечке функције, примери
29. Низови у функцији пресликавања: примери
30. Сложеност алгоритама: мерење времена извршавања, основне класе сложености, неформална оцена сложености, примери
31. Сортирање низа: библиотечке функције у програмским језицима, примене, примери
32. Бинарна претрага: варијанте, реализација, примене, примери

33. Снижавање сложености применом инкременталности: принцип инкременталности, примери
34. Парцијалне суме низа: примена, примери
35. Техника два показивача: обједињавање два низа, пресек, унија, пар елемената датог збира/разлике, ...
36. Скупови, речници, торке - реализација у програмским језицима, примери
37. Ниске: `string`, имутабилност, низ карактера, `StringBuilder`, библиотечке функције, примери

Графичке апликације

1. Основне контроле: `TextBox`, `Button`, `Label`, `ListBox`, `NumericUpDown`, `RadioButton`, `CheckBox`, `MessageBox`, `MenuStrip`, ...
2. Догађаји и обрада догађаја: концепт, догађаји миша, догађаји тастуре, специфични догађаји појединачних контрола
3. Дијалози: дијалози за избор боје (`ColorDialog`), дијалози за избор датотеке (`OpenFileDialog`, `SaveFileDialog`)
4. 2Д цртање: `PictureBox`, `Graphics`, `Paint`
5. Анимација: `Timer`