

Пријемни испит за упис на мастер академске студије

Рачунарске науке

Објектно оријентисано програмирање (C++, Java)

Инкапсулација: класе и објекти (C++, Java)
Конструкција објеката (C++, Java)
Чланови класа и објеката (C++, Java)
Оператори и преклапање оператора у C++-у
Наслеђивање и полиморфизам. (C++, Java)
Шаблони у C++-у
Генеричке класе у Јави
Обрада изузетака (C++, Java)

Основне структуре података и алгоритми

Елементарне структуре података, низови, матрице, ретке матрице
Листе, линеарне листе, цикличне листе
Двоструко повезане листе, цикличне двоструко повезане листе, стек, ред
Тражење, сукцесивно линеарно тражење
Хеш табеле и тражење у њима
Операције над уређеним бинарним стаблима (тражење, убацавање и брисање елемената)
Балансирана бинарна стабла
Рекурзија, концепт рекурзије, рекурзивне математичке функције, рекурзивни потпрограми
Примена рекурентних релација на анализу рекурзивних алгоритама
Бинарна стабла претраживања
BFS и DFS алгоритам
Стратегија подели и савладај, Мастер теорема

Математичка анализа

Извод функције
Неодређени и одређени интеграл
Диференцијабилност функција
Екстремне вредности функција више променљивих
Вишеструки интеграл

Вероватноћа

Математичке основе теорије вероватноћа: Аксиоме теорије вероватноћа
Дискретне расподеле. Апсолутно непрекидне расподеле (униформна, нормална, Кошијева, експоненцијална, гама, бета)
Функција расподеле и густина
Математичко очекивање, дисперзија, коефицијент корелације
Вишедимензионалне случајне променљиве
Условне расподеле, независност
Вишедимензионална нормална расподела

Линеарна алгебра

Системи линеарних једначина

Гаусов метод елиминације

Крамерова правила

Детерминанта: дефиниција и основне особине

Инверзна матрица

Скаларни производ

Дефиниција скаларног производа, ортонормирани системи вектора, репрезентација скаларног производа у датој бази (Грамова матрица)

Грам-Шмитов поступак ортогонализације

Растојање вектора од потпростора

Комбинаторика и теорија графова

Принципи пребројавања

Уређени и неуређени избори елемената (пермутације, варијације, комбинације)

Особине биномних коефицијената

Биномни идентитети

Појам графа, изоморфизам графова, повезаност, растојање, регуларни графови, бипартитни графови

Представљање графа у рачунару

MASTER AKADEMSKE STUDIJE RAČUNARSKE NAUKE

Prijemni ispit za upis na master polaže se dva dana, po četiri zadatka svakog dana.

1. dan

Objektno orijentisano programiranje(C++, Java)

Osnovne strukture podataka i algoritmi

Kombinatorika i teorija grafova

2.dan

Analiza

Verovatnoća

Linearna algebra