



Студијски програм: Основне академске студије информатике, математике			
Назив предмета: СТРУКТУРЕ ПОДАТАКА И АЛГОРИТМИ 1			
Статус предмета: Обавезни на свим модулима Основних академских студија информатике			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Овладавање сложеним структурама података кроз употребу програмског језика C. Упознавање са динамичким алоцирањем меморије и рад са динамичким типовима података – ЛИСТЕ. Упознавање са алгоритмима за рад са уведеним структурама података, њихова имплементација и примена у решавању различитих проблема.			
Исход предмета Студент разуме појмове и поседује вештину употребе различитих типова података и њихове имплементације у програмском језику C. Студент је стекао способност имплементације алгоритама и њихове примене у решавању различитих проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појмови из програмских језика потребни за ефикасно програмирање сложених структура података. Показивачи и веза показивача и низова. Динамичко алоцирање меморије. Дефинисање и употреба структура и унија. Дефиниција датотека и функције за рад са датотекама (отварање, затварање, улаз/излаз). Команде претпроцесора. Рекурзивне функције. Основни алгоритми за рад са низовима (сортирање, претрага), аритметички алгоритми. Оптималност алгоритама и оцена сложености. Рад са Hash табелама. Апстрактни тип података ЛИСТА. Реализација ЛИСТЕ и основних операција са листом. Стекови и редови. <i>Практична настава</i> Реализација алгоритама у програмском језику C коришћењем структура и унија. Рад са датотекама (отварање, затварање, улаз/излаз). Команде претпроцесора. Рекурзивне функције, показивачи на функције. Hash табеле. Реализација динамичке структуре ЛИСТА и различите примене алгоритама.			
Литература 1. В. Kernighan, D. Ritchie, <i>Програмски језик C</i> , СЕТ, Београд, 2003 2. М. Мишић, В. Јоцовић, Ј. Ђукић, А. Србљановић, М. Обрадовић, Збирка решених испитних задатака из Програмирања 2, Универзитет у Београду - Електротехнички факултет, Академска мисао, 2022 3. Б. Мирковић, Д. Шијачић, <i>Основи програмирања</i> , СЕТ, Београд, 2022 4. С. Ravi, М. Kumar, <i>Data Structures using C</i> , Jupiter Publications Consortium, 2023. 5. С. L. Tondo, S. E. Gimpel, <i>Programski jezik C- rešenja zadataka</i> , СЕТ, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе На предавањима се користе класичне методе наставе. Објашњавају се структуре података које се илуструју одговарајућим примерима. На вежбама се користи програмски језик C за имплементацију структура података и практичних примера њиховог коришћења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена
активност у току предавања	4	усмени испит	30
колоквијум-и	40		
тестови	13 + 13		