

Студијски програм: ОАС Информационе технологије			
Назив предмета: Конструкција компајлера			
Наставник/наставници: Мирјана Ивановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Објектно-оријентисано програмирање 1, Структуре података и алгоритми 1			
Циљ предмета Главни циљ овог предмета јесте да се студентима представе основни задаци различитих фаза компајлирања, као и оспособљавање студената да учествују у већим пројектима и имплементирају компајлере за једноставније процедуралне језике и једноставније концепте у објектно-оријентисаним језицима.			
Исход предмета <i>Минимални:</i> Успешни студенти би требало да разумеју основне концепте превођења програмских језика и да буду способни да развију синтаксни и семантички анализатор за једноставан програмски језик <i>Пожељни:</i> Успешни студенти би требало да буду способни да имплементирају све елементе компајлера: синтаксни и семантички анализатор, генератор кода у виртуалну машину као и интерпретатор генерисаног кода за основне концепте процедуралних програмски језик и једноставне концепте објектно оријентисаних језика.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни концепти превођења програмских језика. Технике за спецификацију правила програмских језика. Синтаксни дијаграми, Бакус-Наурова форма и проширена Бакус-Наурова форма за спецификацију граматике програмских језика. Контекстно-слободне граматике, ЛЛ, ЛР и атрибутивне граматике. Основни принципи, задаци и фазе компајлера: лексичка анализа, синтаксна анализа употребом технике рекурзивног спуста, семантичка анализа (провера типова) и одржавање табеле симбола, генерисање кода (употребом виртуелне машине). Опис комплетне имплементације компајлера за једноставан процедурални (уз додатак неких основних објектно-оријентисаних принципа) програмски језик. Генератори компајлера. <i>Практична настава</i> Практични део је оријентисан ка постепеном надограђивању постојећих делова кода за функционални компајлер процедуралног програмског језика са основним елементима објектно-оријентисаних језика. Током практичних вежби студенти имају задатак да у потпуности имплементирају делове компајлера додајући сопствени код. На тај начин они развијају компајлер који је представљен на теоријској настави.			
Литература 1. Hanspeter Mössenböck, Compiler Construction Slides, Institut für Systemsoftware, Johannes Kepler Universität Linz, Austria, 2015 2. V. Aho, J. D. Ullman: "Principles of Compiler Design", Addison-Wesley, 1977. 3. V. Aho, R. Sethi, J. D. Ullman "Compilers, Principles, Techniques and Tools, Addison-Wesley, 1985. 4. K. V. N. Sunitha, Compiler Construction, Pearson India, 2013 5. Des Watson, A Practical Approach to Compiler Construction, Springer 1st ed. 2017 Edition			
Број часова активне наставе 5		Теоријска настава: 2	Практична настава: 3
Методe извођења наставе Теоријска настава је базирана на класичном наставном моделу који укључује пројектор и презентације. Основни принципи и функционалности компајлера су презентоване илустративним примерима. На теоријским вежбама постојећи делови имплементације компајлера се детаљно објашњавају. У току практичних вежби студенти раде на имплементацији конкретних делова компајлера. Све укупно студенти имају 5 задатака који заједно чине имплементацију компајлера, те се оцена формира на основу броја комплетираних задатака. На усменом испиту студенти демонстрирају разумевање принципа рада компајлера.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
практична настава		60	усмени испит
			поена
			40