

<b>Студијски програм: ОАС РСИ</b>			
<b>Назив предмета: Паралелни рачунарски системи</b>			
<b>Наставник/наставници: Марина М. Милошевић</b>			
<b>Статус предмета: обавезан</b>			
<b>Број ЕСПБ: 6</b>			
<b>Услов: нема</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
<p>Стицање знања о предностима и ограничењима паралелног рачунања. Паралелизам на инструкцијском нивоу. Механизми управљања. Флинова класификација рачунарских система према токовима програма и података. Паралелни рачунарски системи засновани на глобалној-дељеној меморији. Механизам размене порука код паралелних рачунарских система. Спрежне мреже у паралелним рачунарским системима.</p>			
<b>Исход предмета</b>			
<p>Способност анализе алгоритама и њихове имплементације у форми паралелног рачунања. Класификација паралелних рачунарских система према токовима програма и података.</p>			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Рачунарство високих перформанси и паралелно рачунање. Паралелизам на инструкцијском нивоу. Флинова таксономија рачунарских система (SISD, SIMD, MISD MIMD). Управљање током програма, управљање током података, управљање по захтеву. Зависности по подацима и графови зависности по подацима. Спекулативно извршавање. Векторски суперрачунари, машине са врло широком инструкцијском речи и суперскаларни процесори. Паралелни рачунарски системи засновани на глобалној-дељеној меморији. Механизам размене порука код паралелних рачунарских система. Спрежне мреже у паралелним рачунарским системима.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Паралелизација алгоритама на нивоу петљи. Паралелизација алгоритама коришћењем OpenMP и MPI механизма размене порука. Вишенично и дистрибуирано извршавање.</p>			
<b>Литература:</b>			
<p>[1] Hennessy, D. Patterson, Computer architecture: a quantitative approach Morgan Kaufmann Publishers, 2003, ISBN - 1-55860-596-7; 1-55860-724-2</p> <p>[2] С. Милинковић, Конкурентни и дистрибуирани системи, СЕТ : Рачунарски факултет, 2018, ISBN - 978-86-7991-412-5</p> <p>[3] З. Јовановић, Инструкцијски ниво паралелизма, АТЦ Авангарда, Београд 2006.</p> <p>[4] R. Trobec, M. Vajteršic, P. Zinterhof, Parallel Computing - Numerics, Applications and Trends, Springer - Verlag , 2009</p>			
<b>Број часова активне наставе: 4</b>		<b>Теоријска настава: 2</b>	
<b>Практична настава: 2</b>			
<b>Методe извођења наставе</b>			
Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	30
Практична настава		Усмени испит	30
Колоквијум-и			
Семинар-и	40		