

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 132/1
ДАТУМ: 22.04.2010.

На основу захтева проф.др Бојана Бабића од 07.04.2010. године и чл. 12.5 Статута Машинског факултета, Истраживачко стручно веће на седници од 08.04.2010. године, донело је следећу


О Д Л У К У

Да се за рецензенте Техничког решења рађеног у оквиру пројекта С.5.03.66.234, под насловом: **„Комплексни аналитички (симулационо, оптимизациони) програм под називом FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система“**, чији су аутори проф.др Бојан Бабић и проф.др Зоран Миљковић, именују:

- др Владимир Милачић, ред.проф. у пензији и
- проф.др Мирослав Пилиповић.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, рецензентима и архиви Факултета ради евиденције.

ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ



Проф.др Војкан Лучанин

Одлуком Истраживачко-стручног већа Машинског факултета у Београду бр. 132/1 од 22.04.2010. године именовани смо за рецензенте нове методе под називом „**FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система и процеса**” аутора: проф. др Бојана Бабића и проф. др Зорана Миљковића. На основу предлога техничког решења и након анализе подносимо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

Техничко решење „**FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система и процеса**” представљено је на 9 страница А4 формата, коришћењем Times New Roman фонта величине 11 pt, једноструког проредка са десет слика и три табеле. Опис методе представљен је у следећих шест тематских целина уз списак коришћене литературе:

1. Област на коју се техничко решење односи
2. Технички проблем,
3. Постојеће стање,
4. Суштина техничког решења,
5. Приказ резултата примене
6. Закључак.

Развијена софтверска апликација припада области машинства и односи се на симулацију технолошких система. Апликација омогућује оцену мера перформанси технолошког система као што су: проточност, време које делови проводе у систему, време које делови проведу у редовима, величине редова, временске линије испорука и искоришћење опреме и људства. На тај начин се при пројектовању новог технолошког система могу оценити потребе опреме и особља. Такође за нови или постојећи систем се може извршити вредновање перформанси и вредновање оперативних процедура. Дакле на основу мера перформанси добијених симулацијом могу се дефинисати сви параметри који су потребни при пројектовању или коришћењу технолошког система.

У другом поглављу предлога наводи се да је симулација је пример класичног научног метода: хипотеза – експеримент – анализа – дедукција, односно да рачунарска симулација представља експериментисање над апстрактним моделом у виду програма за рачунар, при чему се процеси одвијају у одређеном временском интервалу. Дефинисано је да симулација обухвата активности: моделирања, експериментисање над моделом и анализа симулационих (експерименталних) резултата. Одавде произилази да је симулација процес који се изводи на два нивоа: ниво изградње модела (процес синтезе модела) и ниво експериментисања над моделом (сама симулација).

У трећем поглављу је дата детаљна анализа стања у свету кроз следеће аспекте: врста симулационог софтвера који се користи, сврха симулације, тип система који се симулира,с веобухватност модела. Из анализе примене симулације у свету види се да се доминантно користе симулациони пакети (симулатори) – 57%. Такође се види да се у најчешће (53%) сврха примене симулације моделирање реалних система и едукација. У највећем обиму симулирају се различити технолошки системи и при томе симулатори обухватају све (31%) или већину (31%) карактеристика система битних за анализу перформанси система.

У четвртном поглављу дат је опис интегрисаног окружења за симулацију и анимацију флексибилних технолошких система. FLEXY систем садржи следеће модуле: модул за креирање графичких симбола машина, модул за пројектовање layout-а (распоред опреме), модул за унос података за симулацију, модул за симулацију, модул за анимацију модул за преглед/штампање извештаја. Укратко су описани су сви модули и дата је логичка структура самог симулатора.

У петом поглављу је документована примена система за симулацију FLEXY кроз пример израде идејног пројекта фабрике опреме и резервних делова. Наведени пројекат је и коначно реализован и у пракси је потврђена ваљаност доношења одлука на основу резултата симулације.

На крају, у закључку предлога техничког решења, констатовано је да могућност примене апликације представља посебан допринос и за потребе индустрије а и за потребе образовања.

У складу са анализом предлога техничког решења, као именовани рецензенти дајемо следеће

МИШЉЕЊЕ

Аутори новог решења „**FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система и процеса**” су на јасан начин описали основне теоријске концепте проблема пројектовања нових технолошких система и анализе постојећих технолошких система и потребе примене техника симулације за решавање наведених проблема. Остварени резултати показани на реалним примеру указују да постоји јасан допринос постојећем стању и да примена нове софтверске апликације омогућава ефикасно пројектовање технолошких система. Наведено решење је коришћено у свету (University of Washington – USA, Massachusetts Institute of Technology – USA, University of Connecticut – USA) и код нас у едукативне сврхе, а већ је и било квалификована као техничко решење у каталогу Новотеха. На основу увида у предлог и остварене резултате предлажемо Истраживачко-стручном већу Машинског факултета у Београду да се техничко решење под називом „**FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система и процеса и процеса**” прихвати као техничко решење.



Проф. др Владимир Милачић
Редовни професор Машинског факултета у пензији



Проф. др Мирослав Пилиповић
Универзитет у Београду - Машински факултет

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
БРОЈ: 132/2
ДАТУМ: 22.04.2010.

На основу захтева проф.др Бојана Бабића од 07.04.2010. године и чл. 12.4. Статута Машинског факултета, Истраживачко-стручно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 22.04.2010. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се Техничко решење рађено у оквиру пројекта С.5.03.66.234, под насловом: „**Комплексни аналитички (симулационо, оптимизациони) програм под називом FLEXY V4.0 – систем за симулацију технолошких система**“, чији су аутори проф.др Бојан Бабић и проф.др Зоран Миљковић, а позитивну рецензију поднели: др Владимир Милачић, ред.проф. у пензији и проф.др Мирослав Пилиповић.

Одлуку доставити: Министарству за науку и технолошки развој РС, ауторима, рецензентима и архиви факултета ради евиденције.



ПРОДЕКАН
ЗА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКУ ДЕЛАТНОСТ

[Handwritten signature]
Проф.др Војкан Лучанин