

Образац за критеријуме оцењивања по наставним темама

Назив наставног предмета: Програмирање

Разред: III Образовни профил: Ученици са посебним способностима за рачунарство и информатику

<p>ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА</p>	<p>Назив наставне теме/модула/области¹:</p> <p>Основни алгебарски алгоритми</p>
<p>Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)</p>	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – имплементира проверу да ли је број прост у времену $O(\sqrt{n})$ и образложи коректност тог алгоритма; – Ератостеновим ситом проналази све просте бројеве мање од броја n у времену $O(n \log \log n)$; – имплементира факторизацију броја у времену $O(\sqrt{n})$ и образлаже коректност тог алгоритма; – одреди НЗД и НЗС датих бројева m и n у времену $O(\log(m+n))$ применом Еуклидовог алгоритма и образложи коректност тог алгоритма; – примени Ератостеново сито, факторизацију броја и одређивање НЗД и НЗС у ефикасном решавању алгоритамских задатака
<p>КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА</p> <p>– у складу са операционализованим исходима</p>	
<p>оцена (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основни алгебарски алгоритми: Ученик показује потпуно разумевање основних алгебарских алгоритама, као што су алгоритми за основне операције над матрицама, факторизацију и рачунање низа Фибоначи-јевих бројева. Ученик је у стању да самостално имплементира сложене алгоритме, оптимизује их и разуме теоретске основе њихове комплексности.
<p>оцена (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основни алгебарски алгоритми: Ученик разуме већину основних алгебарских алгоритама и способан је да имплементира стандардне алгоритме са минималним грешкама. Анализа сложености алгоритама је солидна, али повремено са ограничењима у оптимизацији.
<p>оцена (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основни алгебарски алгоритми: Ученик има основно разумевање и може да имплементира основне алгебарске алгоритме са повременим грешкама. Разумевање сложености је присутно, али често површно.
<p>оцена (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основни алгебарски алгоритми: Ученик има основно разумевање алгебарских алгоритама, али је имплементација често непотпуна или неисправна. Разумевање сложености алгоритама је минимално.
<p>оцена (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основни алгебарски алгоритми: Ученик не показује задовољавајуће разумевање основних алгебарских алгоритама, није у стању да имплементира основне алгоритме, и не разуме основне концепте сложености.
<p>Напомена</p>	

<p>ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА</p>	<p>Назив наставне теме/модула/области¹:</p> <p>Геометријски алгоритми</p>
<p>Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)</p>	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – примени операције над координатама тачака и вектора на решавање елементарних проблема рачунарске геометрије; – илуструје веома једноставне геометријске алгоритме програмима са ГКИ; – имплементира основне операције над конвексним многоугловима (провера припадности тачке у времену $O(\log n)$, израчунавање обима, површине, ...);
<p>КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА</p> <p>– у складу са операционализованим исходима</p>	
<p>оцена (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геометријски алгоритми: Ученик разуме и правилно примењује алгоритме за решавање геометријских проблема, попут алгоритама за одређивање конвексног омотача, најближих парова тачака и проблема пресека сегмената. Демонстрира способност имплементације у ефикасном времену и анализира сложеност алгоритама.
<p>оцена (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геометријски алгоритми: Ученик разуме основне геометријске алгоритме и имплементира их исправно. Иако имплементација може имати мањих недостатака, ученик показује солидно разумевање сложености и практичне примене алгоритама.
<p>оцена (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геометријски алгоритми: Ученик може да имплементира основне геометријске алгоритме, али са значајним потешкоћама у оптимизацији или код сложенијих проблема. Показује основно разумевање, али са недостацима у детаљима.
<p>оцена (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геометријски алгоритми: Ученик показује ограничено разумевање геометријских алгоритама и има значајне потешкоће у имплементацији и примени, са честим грешкама.
<p>оцена (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Геометријски алгоритми: Ученик не показује способност да имплементира ни најосновније геометријске алгоритме и има озбиљне пропусте у разумевању основних принципа.
<p>Напомена</p>	

<p>ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА</p>	<p>Назив наставне теме/модула/области¹:</p> <p>Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама</p>
<p>Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)</p>	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применом библиотечких или самостално дефинисаних функција имплементира основне операције над нискама (претрага подниске, издвајање подниске, ...); – примењује регуларне изразе за проналажење шаблона у текстуалним датотекама; – контекстно-слободним граматикама описује, а техником рекурзивног спуста анализира изразе;
<p>КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА</p> <p>– у складу са операционализованим исходима</p>	
<p>оцена (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама: Ученик влада техникама обраде текста, укључујући претраживање подниса (Knuth-Morris-Pratt, Boyer-Moore алгоритми) и алгоритме за рад са регуларним изразима. Показује способност да креира ефикасне алгоритме за манипулацију и претрагу великих текстуалних датотека.
<p>оцена (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама: Ученик је у стању да имплементира и користи основне алгоритме за обраду текста, али може имати потешкоћа са оптимизацијом или сложенијим имплементацијама. Демонстрира добру способност рада са текстуалним датотекама.
<p>оцена (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама: Ученик разуме основне принципе рада са текстуалним алгоритмима и може да имплементира једноставније верзије, али може имати озбиљније проблеме са сложенијим текстуалним операцијама.
<p>оцена (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама: Ученик може да имплементира основне текстуалне алгоритме, али са озбиљним потешкоћама и честим пропустима у разумевању и имплементацији.
<p>оцена (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритми над текстом и текстуалним датотекама: Ученик није у стању да имплементира основне текстуалне алгоритме и показује недостатак разумевања основних концепата обраде текста.
<p>Напомена</p>	

<p>ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА</p>	<p>Назив наставне теме/модула/области¹:</p> <p>Графовски алгоритми</p>
<p>Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)</p>	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – представља граф помоћу матрице повезаности или листа суседа; – имплементира рекурзивни обилазак графа у дубину; – имплементира нерекурзивни обилазак графа у дубину (помоћу стека) и у ширину (помоћу реда);
<p>КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА</p> <p>– у складу са операционализованим исходима</p>	
<p>оцена (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Графовски алгоритми: Ученик темељно разуме и правилно имплементира основне и напредне графовске алгоритме, укључујући Дијкстрин алгоритам, алгоритам најкраћег пута (Floyd-Warshall) и алгоритме за претрагу графова (БФС, ДФС). Способан је да решава комплексне проблеме који укључују рад са графовима.
<p>оцена (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Графовски алгоритми: Ученик имплементира основне графовске алгоритме коректно и разуме њихову употребу у решавању стандардних проблема, али може имати потешкоћа са напреднијим техникама или оптимизацијом.
<p>оцена (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Графовски алгоритми: Ученик имплементира основне графовске алгоритме, али има потешкоћа са разумевањем напреднијих техника и често се суочава са проблемима у сложенијим имплементацијама.
<p>оцена (2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Графовски алгоритми: Ученик има основно разумевање графовских алгоритама, али се суочава са озбиљним потешкоћама у имплементацији и често прави грешке у сложенијим проблемима.
<p>оцена (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Графовски алгоритми: Ученик не показује разумевање основних графовских алгоритама и није у стању да имплементира ни најједноставније алгоритме или реши основне проблеме везане за графове.
<p>Напомена</p>	

ЕЛЕМЕНТИ ОЦЕЊИВАЊА	<p>Назив наставне теме/модула/области¹:</p> <p>Одабрани алгоритми и структуре података</p>
Очекивани исходи који ће се оцењивати (општи)	<p>Ученик ће бити у стању да:</p> <ul style="list-style-type: none"> – примењује обилазак графа у решавању алгоритамских задатака; – на примеру прикаже рад одабраног напреднијег алгоритма или структуре података; – уз коришћење литературе имплементира напредније алгоритме и структуре података.
<p>КРИТЕРИЈУМ ОЦЕЊИВАЊА</p> <p>– у складу са операционализованим исходима</p>	
оцена (5)	<ul style="list-style-type: none"> • Одабрани алгоритми и структуре података: Ученик показује високу компетенцију у раду са напредним структурама података као што су стабласте структуре (АВЛ, Ред-Блацк стабла), хеширање и динамичке структуре података. Способан је да изабере оптималну структуру података за одређени проблем и имплементира је са високим степеном ефикасности.
оцена (4)	<ul style="list-style-type: none"> • Одабрани алгоритми и структуре података: Ученик показује добро разумевање напредних структура података и њихових примена, али може имати потешкоћа у избору оптималне структуре за одређене проблеме или у оптимизацији имплементације.
оцена (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Одабрани алгоритми и структуре података: Ученик показује основно разумевање структура података и може да имплементира једноставније верзије, али са честим грешкама или недостатком у оптимизацији.
оцена (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Одабрани алгоритми и структуре података: Ученик показује минимално разумевање структура података и често се суочава са проблемима у имплементацији и оптимизацији, са честим грешкама у избору и примени структура.
оцена (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Одабрани алгоритми и структуре података: Ученик не показује разумевање напредних структура података и не може да имплементира ни основне структуре, са потпуним недостатком разумевања и примене.
Напомена	

Предметни професор:
Срђан Кушаковић

¹ Наставник додаје онолико табела колико има наставних тема/модула/области