

Пропозиције: Програмске апликације за школску 2010/2011. годину

Ко може да учествује?

На такмичењу у категорији Програмске апликације могу да учествују ученици основних школа и то од V до VIII разреда основне школе.

Програм такмичења проистиче из садржаја изборног програма информатике и рачунарства. Такмичар излаже програмску апликацију (рачунарски програм), сопствене израде, којим решава задатке на задату тему. Коришћење програмског језика је слободно, неки од могућих су Basic, Pascal, C, C++, Java, Delphi, Visual Basic,... уз напомену да је домаћин такмичења у обавези да обезбеди само Visual Studio на рачунарима који ће се користити за преглед радова. Стога препоручујемо да такмичари обезбеде за потребе одбране рада лаптоп или десктоп рачунар ако користе друге алате сем поменутог Visual Studia. Пре такмичења потребно је проверити са домаћином такмичења која је верзија Visual Studia на располагању.

Сваки такмичар **мора** имати наставника-ментора. Обавеза ментора је да води рачуна о процесу пријаве свог такмичара. Само такмичење се одвија по нивоима (школско, општинско/градско, окружно, републичко). На сваком нивоу такмичења такмичар најпре полаже тест а затим прилаже и брани програмску апликацију сопствене израде на задату тему.

Које су теме?

Replika igrice - Breakout

Napisati aplikaciju koja realizuje sledeću igricu sa opisanim minimumom funkcionalnosti: Igrica počinje sa šest redova cigala. Koristeći jednu loptu, igrač mora pogoditi onoliko cigala koliko je moguće. Igrač treba da pogodi sve cigle lopticom koja se stalno kreće, a igrač je usmerava tako što podmetne palicu ispod loptice. Palica može da se pomera levo desno u dnu ekrana. Loptica se tada odbije od palice i/ili zidova i treba da pogodi ciglu. Ukoliko igrač propusti da postavi palicu ispod lopte i ona izleti sa ekrana gubi jedan život. Igrač ima tri života u pokušaju da očisti ekran od cigala. Igra se završava kada nestane poslednja cigla. Igrica je predviđena za jednog igrača.

Sve dodatne funkcionalnosti, prilagođavanja i mogućnosti aplikacije su plus i vrednovaće se u okviru kategorije složenosti izrade. Na primer, boja cigala bi mogla od dna prema vrhuda je različita, naprimer žuta, zelena, narandžasta i crvena. Cigle mogu nositi u zavisnosti od boje različit broj poena, na primer žuta cigla vredi jedan bod, zelene cigle tri boda, narandžasta cigla pet poena i crvena cigla sedam poena. Cigle dalje mogu da imaju izdržljivost, recimo treba je pogoditi dva puta da bi bila uništena,... Ispod cigli mogu se kriti razni objekti koji padaju kad je cigla uništena i koje igrač može da uhvati palicom, a koji opet mogu da donesu produženje/skraćenje palice, mogućnost da se iz palice puca, da se pojavi više loptica na ekranu odjednom,... Igra može da se završi kada nestane poslednja cigla, a može se i preći na novi nivo. Moguće je i napraviti i dobijanje novog života na svakih x poena, na primer na svakih 200 poena, i tako dalje.

Media Player

Napisati aplikaciju koja realizuje player sa opisanim minimum funkcionalnosti: Aplikacija treba da može da reprodukuje muzičke fajlove (mp3, wav). Tokom reprodukcije plejer treba da prikazuje osnovne informacije o mediju koji se reprodukuje, treba da ima mogućnost početka reprodukcije, pauziranja, zaustavljanja, pojačavanja i smanjivanja glasnoće, „skakanja“ na određeno mesto u reprodukciji fajla, dakle sve standardne mogućnosti osnovnog plejera. Korisniku treba omogućiti da može da napravi listu fajlova za reprodukciju, odnosno da ima mogućnost rada sa listom pesama (najmanje dodavanje i brisanje stavke iz liste, kao i čuvanje liste pesama na hard disku). Plejer ne treba da ima standardni windows interfejs, već se očekuje da bude originalan i funkcionalan.

Sve dodatne funkcionalnosti, prilagođavanja i mogućnosti aplikacije su plus i vrednovaće se u okviru kategorije složenosti izrade. Na primer, uz reprodukciju muzike plejer može da ima neku vrstu animacije koja je aktivna dok se reprodukuje muzika, može da ima da ima Equalizer, da reprodukuje i video fajlove (wmv, avi), da može da menja skinove tj sopstveni izgled, da reprodukuje sadržaj sa online radia, da može da modifikuje zvuk (primena nekih

efekata), može da miksuje dva zvuka, može da snimi zvuk sa mikrofona na hard disk, da vrši pretragu hard diska za navedenim tipovima fajlova,...

Шта се све бодује?

Тест

Провером знања обухватају се области које се предају на часовима изборне наставе информатике и рачунарства и техничког образовања. Тестом су обухваћене следеће области: историјат рачунарства, основни појмови о рачунару, врсте рачунара и пери-ферних уређаја, примена рачунара, организовање података, основни појмови, коришћење рачунара, развој и улога оперативних система, појам алгоритама и програма, основни појмови Windows окружења, основни појмови обраде текста, програмски пакети Windows окружења, Интернет, и друго. Тест се полаже заокруживањем тачних одговора на дан такмичења у посебној просторији. Сви такмичари из исте категорије решавају исти тест. Сваки такмичар добија шифру коју уноси уместо имена и презимена на папир на којем се налази тест. Истовремено, члан комисије уноси исту име и презиме, категорију и школу у табелу поред исте шифре. Након прегледа и бодовања тестова упарују се тестови са табелом такмичара и уносе се њихови бодови са теста. Тест је елиминаторан

Тест доноси од 0 до 40 бодова

Документација програмске апликације

Сваки такмичар је обавезан да доласком на такмичење донесе урађен елаборат програмске апликације у писаном и електронском облику.

- Формулар на 1 страници А4 формата са јасно назначеним и видљивим следећим подацима:
- Име, презиме и разред такмичара
- Назив апликације
- Податке о професору-ментору (име, презиме, контакт телефон, е-маил)
- Податке о школи (назив, адреса, тел/факс, е-маил)
- Списак позајмљених елемената и ресурса који се користе у апликацији у посебном документу (.doc или .xls)
- Упутство за корисника - треба да садржи све оно што је потребно просечном кориснику да се снађе у раду са апликацијом.
- Техничка документација - треба да говори о томе који програмски језик је коришћен и због чега, које структуре су коришћене, како су реализовани неки специфични делови програма. Треба да каже све оно што би неки други програмер требао да зна када би хтео да модификује апликацију. Препоручљиво је да документација не буде већа од десет куцаних страна. и додатно треба да садржи све релевантне податке о такмичару, предметном наставнику, школи,...

Документација **мора** бити написана у складу са апликацијом. Радови који не буду садржали комплетну захтевану документацију неће бити узимани у разматрање.

Садржај документације доноси од 0 до 5 бодова.

Програмска апликација

Програмска апликација се бодује по следећим елементима:

Функционалност

- Пролазност унесених величина се оцењује наспрам тога какве све уносе дозвољава апликација. Максималан број бодова (3) иде апликације које 100% не дозвољавају погрешан унос.
- Обрађивање унесених величина говори о томе како програм обрађује податке са којима ради. Максималан број бодова (3) иде оним апликацијама које беспрекорно обрађују податке. Обрађивање подразумева правилан унос података.
- Општа функционалност програма обухвата процену осталих грешака у раду програма: да ли се програм изненадно зауставља, да ли се јављају грешке у интерфејсу, да ли се програм увек и без проблема стартује и сл. (Максималан број бодова је 4)

Функционалност апликације доноси од 0 до 10 бодова

Дизајн.

Оцењује се дизајн елемената интерфејса апликације искоришћење простора, распоред, прегледност, оригиналност и аутентичност употребљених елемената интерфејса), уклопљеност делова и целине и општи естетски утисак. Прегледност и читљивост кода, коментарисање делова кода, увлачење кода се такође бодује у оквиру дизајна.

Дизајн апликације доноси од 0 до 15 бодова

Сложеност програма.

Свака апликација мора да задовољи постављене минимуме функционалности дефинисане темом. Најмање бодова добијају оне апликације које су направљене „слагањем коцкица“ и са мало једноставног кода. Средњи број бодова добијају све апликације сложеног кода, са алгоритмима средње сложености које садрже делове програма који се баве неким специфичним задатком и које проширују основну функционалност апликације. Максималан број бодова добијају апликације које користе комплексне алгоритме имају сложену структуру, које значајно проширују основну функционалност апликације и потребно је пуно времена да би се испрограмирале и кодирале.

Сложеност апликације доноси од 0 до 20 бодова

Програмска апликација доноси укупно од 0 до 45 бодова

На ЦД-у поред програмске апликације мора се налазити у посебној фасцикли сав материјал који је коришћен у изради апликације (све слике односно сви коришћени ресурси). На основу овог материјала се при одбрани рада утврђује аутентичност израде. Такмичар са истим радом може учествовати на такмичењу само у једној категорији, или Мултимедијалне презентације или Програмске апликације.

Уколико из исте школе учествује више такмичара на такмичењу, презентације се достављају на ЦД-овима са свим горе наведеним информацијама за сваког такмичара посебно.

Приказ и одбрана рада

Приказ и одбрана рада састоји се у објашњењу рада и поступка израде програмске апликације у трајању од максимално 10 минута. Кандидат може да користи приложу документацију ради јаснијих и прецизнијих одговора. Комисија може да пред такмичара постави и захтев да измени део кода и промени део понашања апликације. Оцењивачка комисија поставља додатна питања како би се уверила у познавање и аутентичност израде програмске апликације коју излаже кандидат.

Одбрана рада доноси од 0 до 10 бодова

Опште напомене

Избор софтверског алата за креирање програмске апликације је слободан.

За сав материјал употребљен у апликацији такмичари морају имати „порекло“, односно ако су сами обрађивали слику или звук, морате имати уз себе и материјал од којег су пошли у обради и међустања тог материјала или морате бити у стању да репродукујете поново одређени део употребљен у апликацији на захтев комисије.

Препоруке: Обратите пажњу на функционалност апликације и практичну употребљивост. Дизајн апликације се мери и распоредом и употребљивошћу контрола, односно сврсисходан је само ако упућује и додатно наглашава функционалност апликације.

Пласман на виши ниво такмичења

Ученик/такмичар **мора** учествовати на свим нивоима такмичења: школско, општинско (градско), окружно. Такмичар може да освоји највише 100 бодова.

Тест	40
Документација	5
Програмска апликација	45
Одбрана рада	10
Укупно	100

На виши ниво такмичења пласирају се ученици који су:

- на nižем нивоу такмичењима освојили једно од прва три места по укупном броју бодова
- остварили одређени проценат бодова на тесту знања од могућег броја бодова на тесту знања потребан за пласман на виши ниво такмичења (70% бодова за пласман на окружни ниво такмичења, 80 % бодова за пласман на републички ниво такмичења)
- остварили исти проценат (70% за пласман на окружни ниво такмичења, 80 % за пласман на републички ниво такмичења) бодова и у укупном броју бодова (бодови са теста +бодови за одбрану презентације)

Да би се ученик пласирао са **општинског на окружни ниво такмичења** потребно је да оствари следеће услове:

1. Да је остварио најмање 28 бодова на тесту знања (1. услов организатора). Овај услов је елиминаторан, што значи да се након тестирања приступа прегледу и одбрани презентација оних такмичара који су на тесту знања остварили потребан број бодова за пласман на окружни ниво такмичења (28)
2. Да је такмичар остварио најмање 70 бодова у укупном збиру (бодови на тесту знања + бодови на презентацији) (2. услов организатора)
3. Да је освојио једно од прва три места гледано по укупном броју бодова (Услов министарства)

Да би се ученик пласирао са **окружног на републички ниво такмичења** потребно је да оствари следеће услове:

1. Да је остварио најмање 32 бода на тесту знања (1. услов организатора) Овај услов је елиминаторан, што значи да се након тестирања приступа прегледу и одбрани презентација оних такмичара који су на тесту знања остварили потребан број бодова за пласман на републички ниво такмичења (32)
2. Да је остварио најмање 80 бодова у укупном збиру (бодови на тесту знања + бодови на апликацији) (2. услов организатора)
3. Да је освојио једно од прва три места гледано по укупном броју бодова (Услов Министарства просвете)

На пример, посматрајмо следеће случајеве:

- На такмичењу ученик заузме 4. место по укупном броју бодова. Овај ученик нема право учешћа на вишем нивоу такмичења иако задовољава 1. и 2. услов.
- Ако ученик заузме неко од прва три места на нема довољан укупан број бодова, има потребан број бодова на тесту знања, али нема довољан укупан број бодова (бодови на тесту знања + бодови на документацији, апликацији) нема право учешћа на вишем нивоу такмичења иако задовољава 1. и 2. услов, јер не задовољава трећи услов
- Право на пласман на виши ниво такмичења **није** преносиво. На пример, ако ученик из било ког разлога одустане од такмичења не може се пренети право пласмана на другог ученика.

Обавезе такмичара који остваре пласман на републичко такмичење

Ученици који се пласирају са окружног нивоа на **републички ниво** такмичења обавезни су да документацију и презентацију (са пратећим материјалима и документацијом) на CD-у у два примерка пошаљу **искључиво** препорученом поштом на адресу Центра (Булевар ослобођења 39, 21000 Нови Сад) **најкасније 30 дана пре датума одржавања републичког такмичења**. Одговорност за правовремено слање радова је једнако на такмичарима и на њиховим менторима.

Апликација на CD-у мора бити:

- у свом **изворном** облику, тј. мора постојати могућност да се прегледа код
- у **извршном** облику као .exe фајл.

Организационе напомене

На местима организације такмичења (општинско, окружно, републичко) школа домаћин је у обавези да има на рачунарима од алата само једну варијанту Microsoft Visual Studio пакета, тако да такмичари који користе друге алате морају сами водити рачуна о потребном софтверу (морају понети на место такмичења свој лаптоп или лични рачунар).

Закасниели, непотпуни и нечитки радови неће се узимати у обзир.

Контакт

ЦЕНТАР ЗА РАЗВОЈ И ПРИМЕНУ НАУКЕ, ТЕХНОЛОГИЈЕ И ИНФОРМАТИКЕ

Адреса: Булевар Ослобођења 39, 21000 Нови Сад
Тел: +381 (0)21 444 024
Тел/Факс: +381 (0)21 442 352
Контакт: Сандић Јован +381 (0)60 02 02 740
Email: aplikacijeos@cnti.info