

# ИЗВЕШТАЈ

---

са II Републичког такмичења ученика машинских  
школа у програмирању робота

Синиша Којић и Катарина Вељковић

8. – 9. мај 2015. године

# Извештај са другог републичког такмичења ученика машинских школа у програмирању робота

## Увод

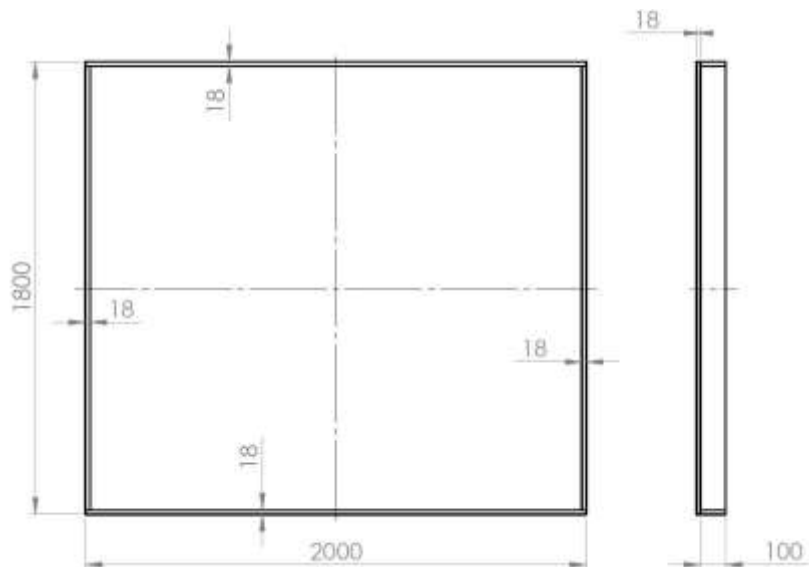
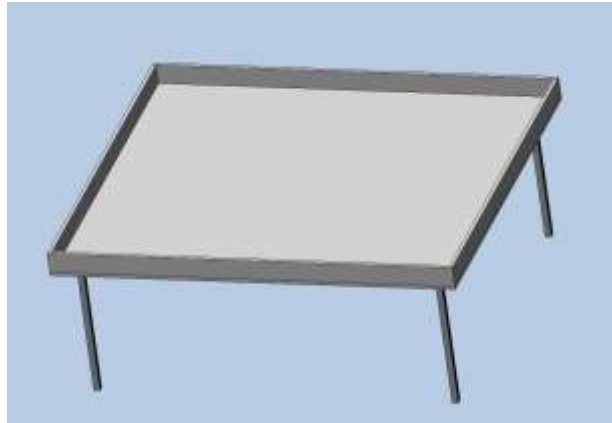
Циљ овог такмичења је развијање логичког мишљења и разумевања машинских односа кроз конструкцију и програмирање робота. Такмичари се боре против проблема у задацима, а друге такмичаре и учеснике третирају са поштовањем и уважавањем.

Тимове – екипе, које имају право учешћа на овом такмичењу чине два ученика из исте школе. Ученици морају имати статус редовног ученика.

**Конструкције робота:** Роботи који имају право такмичења на овом такмичењу морају остваривати аутономно кретање и задовољавати одређене димензије. Цела конструкција робота у скупљеном облику мора стати унутар прописаног стартно-циљног простора. Број погонских мотора и сензора се не ограничава. Не постоји ограничење у врсти сензора који се могу користити. Напајање робота мора бити аутономно (одговарајућим батеријама или акумулаторима). Механичка ограничења не постоје. Дозвољавају се сви постојећи програмски језици за програмирање робота. Роботи током извршавања задатака морају бити видно обележени називом екипе - заставицом, налепницом, или на неки други прикладан начин.

**Просторија за такмичење:** Осветљење просторије у којој се врши програмирање, тестирање и оцењивање задатака током такмичења је осветљена вештачком светлошћу (унутрашњим осветљењем просторије). Улазак спољашње светлости сведен је на минимум.

**Терен:** Терен (сто) на којем се реализују задаци је исти за сва три задатка. Терен је направљен од табле универа беле мат боје, дебљине 18 mm. Димензије терена су: 200 x 180 cm са зидовима висине 10 cm. Терен је по ободу табле, кантован АБС-ом. Терен се поставља у хоризонталном положају при чему се води рачуна о његовој што већој стабилности. Пожељна висина на коју се поставља терена износи од 75 до 80 cm (приближно висини шкლოსке клупе).



**Општа правила:** Екипе су дужне да пре почетка такмичења обришу све програме из робота. Пре почетка такмичења комисија утврђује да у роботима нема учитаних програма. Уколико наиђе на програм који је остао у меморији робота исте брише. Након времена предвиђеног за решавање задатака екипе одлажу роботе на унапред предвиђена места за "паркирање" конфигурација са учитаним решењима задатака, где остају до оцењивање решења задатака на терену.

За сваки задатак жребом се утврђује редослед оцењивања решења тимова.

Током извршења задатака, при оцењивању, забрањена је било каква жична или бежична комуникација робота. Све комуникације морају бити искључене.

На позив комисије за оцењивање задатака екипе преузимају своју конфигурацију робота и одлазе до терена за рад, где извршавају своје решење које се бодује. На растојању од 2 метра од стола смеју да буду само такмиари и чланови комисије за оцењивање. По завршетку оцењивања првог покушаја екипе одлучују о коришћењу следећих покушаја, ако су задатком предвиђени. Након сваког покушаја екипа има максимално 5 минута за корекцију свог кода и конфигурације робота. Између два задатка екипе имају максимално 15 минута за корекцију своје конфигурације робота.

Уколико на крају такмичења две или више екипа имају исти број бодова, те екипе међусобни пласман утврђују поновним радом модификованог трећег задатка, али са смањеним временом од 120 секунди. Ово правило важи само уколико спорне екипе заузимају једно од прва три места, у осталим случајевима екипе деле бољу позицију.

### **Извештај са такмичења у програмирању робота**

Након одржаног обласног такмичења у програмирању робота, 12 квалификованих екипа је учествовало на другом републичком такмичењу у програмирању робота, које је одржано 8. - 9. маја 2015. године у Политехничкој школи у Крагујевцу.



Слика. Паркиралиште за роботе

## **Комисије**

### **Комисије за дежурство при изради задатака 1**

**(Наставничка канцеларија у НШ од 12<sup>15</sup> до 13<sup>15</sup>)**

1. Јасминка Јовановић
2. Милунка Жугић
3. Снежана Крстић
4. Михајловић Биљана
5. Снежана Трифуновић

### **Комисије за дежурство при изради задатака 2**

**(Наставничка канцеларија у НШ од 16<sup>30</sup> до 17<sup>30</sup>)**

1. Марко Гаљак
2. Минић Тања
3. Ана Вранић
4. Николић Марина
5. Сикимић Ивана

### **Комисије за дежурство при изради задатака 3**

**(учионице у НШ од 8<sup>55</sup> до 10<sup>25</sup>)**

1. Марија Шпиљевић Илић
2. Станков Весна
3. Лазаревић Оливера
4. Симовић Раде
5. Јовановић Милица

### **Комисија задужена за доделу награда**

1. Маја Тодоровић
2. Катарина Вељковић
3. Сениша Којић
4. Саша Марковић

### **Комисија за жалбе:**

1. Којић Сениша – председник Заједнице машинских школа Србије
2. Душан Миловановић – директор школе „Политехника“ – школа за нове технологије, Београд
3. Небојша Стевановић, Политехничка школа, Крагујевац
4. Јелена Стојановић, „Политехника“ – школа за нове технологије, Београд
5. Никола Крмпотић, Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица

### **Комисија за израду задатака:**

1. Катарина Вељковић, Политехничка школа, Крагујевац
2. Јован Милетић, „Политехника“ – школа за нове технологије, Београд
3. Дејан Дачић, Техничка школа, Зајечар
4. Зорица Филиповић, Машинско – електротехничка школа, Крушевац
5. Никола Крмпотић, Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица

### **Комисија за тестирање апликација**

1. Бобан Радовић, Политехничка школа, Крагујевац
2. Ненад Милојковић, Техничка школа, Зајечар
3. Владимир Пузић, Средња машинска школа, Нови Сад
4. Николај Симеуновић, „Политехника“ – школа за нове технологије, Београд
5. Ненад Миленковић, Машинска школа „Панчево“, Панчево

### **Комисија за мерење времена за промену кода и промену конфигурације**

1. Зоран Петровић, Машинска техничка школа „14. октобар“, Краљево
2. Слава Јозић, Машинско-саобраћајна школа, Чачак
3. Небојша Стевановић, Политехничка школа, Крагујевац

### **Комисија за жреб о редоследу извршавања апликација на роботу**

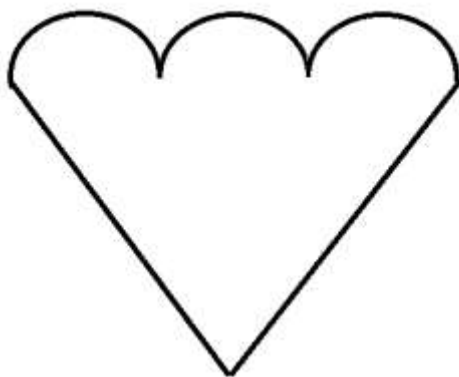
1. Слава Јозић, Машинско-саобраћајна школа, Чачак
2. Зоран Петровић, Машинска техничка школа „14. октобар“, Краљево
3. Никола Крмпотић, Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица

### **ПРВИ ДАН 8. МАЈ 2015. год.**

По предвиђеном распореду, у петак 8. маја, друго републичко такмичење уз пригодан програм, свечано је отворио директор Политехничке школе и председник Заједнице машинских школа, г-дин. Синиша Којић.

Након добродошлице, такмичари и њихови ментори, уз присуство комисије за жреб, приступили су извлачењу редоследа екипа за први такмичарски део – Израда задатака за исцртавање облика и кретање кроз лавиринт, као и тестирање на роботу.

Комисија за израду задатака је изабрала облика на коме су ученици радили сат времена.



Слика. Изабран облик за исцртавање

Комисија за израду задатака је у исто време изабрала и изглед лавиринта кроз који ће такмичари пролазити. Такмичари су овај задатак такође решавали сат времена.



Слика. Изглед лавиринта

Први део такмичења је протекао фер и коректно уз надзор комисије за тестирање апликација, која је то и констатовала.

Првог дана, такмичењу је присуствовала и екипа из Електро - саобраћајне школе „Никола Тесла“ из Краљева.

#### **ДРУГИ ДАН 9. МАЈ 2015. год.**

По предвиђеном распореду, у суботу 9. маја, реализован је наставак такмичења, извлачењем редоследа екипа за други такмичарски део – Израда трећег задатка - сакупљање предмета, и њихово тестирање на Лего роботу. Комисија за израду задатака креирала је полигон на коме су такмичари тестирали своје апликације за сакупљање предмета.



Слика. Терен за сакупљање предмета

Други такмичарски део је протекао у складу са пропозицијама, што је и констатовано од стране комисије за тестирање задатака и комисије за жалбе.



**Конечна ранг листа са II републичког такмичења ученика машинских школа из програмирања робота (Екипно рангирање)**

Р.б.	Име тима	Име чланова екипе	Име школе	Бодови
1	Anubis	Грујић Катарина – Глорија Александар Стојадиновић	Машинско- електротехничка школа – Крушевац	69.00
2	MeHa.Dim	Душан Иванчић Милош Јовановић	Политехника" – школа за нове технологије, Београд	67.50
3	Maar	Стефан Здравковић Саша Гуцуња	„Политехника" – школа за нове технологије, Београд	67.40
4	Терминатор КШ	Стефан Д. Јовановић Огњен Ристић	Машинско- електротехничка школа – Крушевац	60.00
5	За Лего 2	Давид Тротер Кристијан Раду	Техничка школа, Зајечар	59.60
6	ТУНТИ	Ненад Станојловић Марко Јеремић	Политехничка школа, Крагујевац	41.90
7	Терминатор ЧА	Никола Тадић Иван Николић	Машинско саобраћајна школа, Чачак	37.10
8	Аполо 13	Никола Конески Александар Петровић	Машинска школа, Панчево	31.00
9	МТШ Краљево	Стефан Грачанац Филип Вићентијевић	Машинско техничка школа „14. октобар“, Краљево	28.80
10	МСК	Јован Ђорђевић Предраг Стојковић	„Политехника" – школа за нове технологије, Београд	26.20
11	ФПНС	Алекса Шкорић Страхиња Ађански	Средња машинска школа, Нови Сад	6.00
12	Мешкоматик	Стефан Гашпарић Стефан Рашуо	Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица	0.00

**Конечна ранг листа са II републичког такмичења ученика машинских школа из програмирања робота (Индивидуални ранг)**

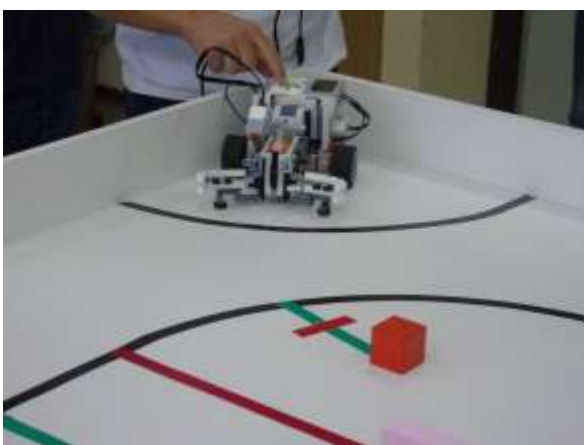
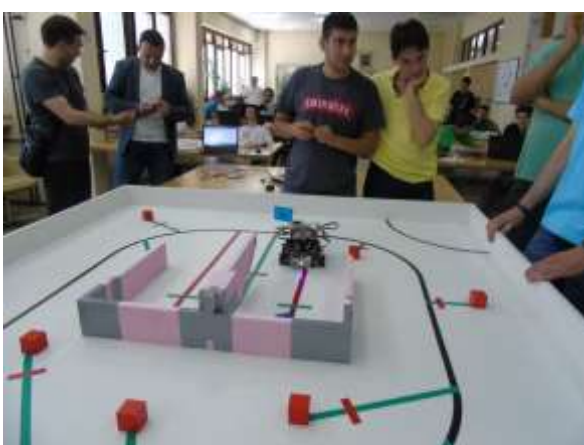
Име и презиме учесника	Разред	Школа и место	Име тима	Освојено место
Грујић Катарина – Глорија	IV	Машинско-електротехничка школа – Крушевац	Anubis	I
Александар Стојадиновић	IV	Машинско-електротехничка школа – Крушевац	Anubis	I
Душан Иванчић	IV	Политехника" – школа за нове технологије, Београд	Meha.Dim	II
Милош Јовановић	IV	Политехника" – школа за нове технологије, Београд	Meha.Dim	II
Стефан Здравковић	III	Политехника" – школа за нове технологије, Београд	Maar	III
Саша Гуцуња	III	Политехника" – школа за нове технологије, Београд	Maar	III
Стефан Д. Јовановић	IV	Машинско-електротехничка школа – Крушевац	Терминат ор КШ	IV
Огњен Ристић	IV	Машинско-електротехничка школа – Крушевац	Терминат ор КШ	IV
Давид Тротер	IV	Техничка школа, Зајечар	За Лего 2	V
Кристијан Радуга	IV	Техничка школа, Зајечар	За Лего 2	V
Ненад Станојловић	IV	Политехничка школа, Крагујевац	ТУНТИ	VI
Марко Јеремић	IV	Политехничка школа, Крагујевац	ТУНТИ	VI
Никола Тадић	IV	Машинско саобраћајна школа, Чачак	Терминат ор ЧА	VII
Иван Николић	IV	Машинско саобраћајна школа, Чачак	Терминат ор ЧА	VII
Никола Конески	IV	Машинска школа, Панчево	Аполо 13	VIII

Александар Петровић	IV	Машинска школа, Панчево	Аполо 13	VIII
Стефан Грачанац	IV	Машинско техничка школа „14. октобар“, Краљево	МТШ Краљево	IX
Филип Вићентијевић	IV	Машинско техничка школа „14. октобар“, Краљево	МТШ Краљево	IX
Јован Ђорђевић	IV	„Политехника“ – школа за нове технологије, Београд	МСК	X
Предраг Стојковић	IV	„Политехника“ – школа за нове технологије, Београд	МСК	X
Алекса Шкорић	III	Средња машинска школа, Нови Сад	ФПНС	XI
Страхиња Ађански	III	Средња машинска школа, Нови Сад	ФПНС	XI
Стефан Гашпарић	IV	Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица	Мешкома тик	XII
Стефан Рашуо	IV	Техничка школа „Иван Сарић“, Суботица	Мешкома тик	XII

### Додела награда

Свечано проглашење победника, додела награда и затварање другог републичког такмичења у програмирању робота, одржано је у ресторану „Панорама“ у хотелу Крагујевац, уз присуство свих гостију, организатора и учесника такмичења. Награде најбољим такмичарима и њиховим менторима уручио је г-дин Сениша Којић, председнику Заједнице машинских школа Републике Србије.

Као и прошле године ово такмичење је подржала компанија Comtrade, која је за три прво пласиране екипе такмичења припремила пригодне награде.



Слике. Први и други дан такмичења

Датум: 11. мај 2015. године

Директор

Печат

Синиша Којић