

Digitalni izazov 2023

Okuplja učenike srednjih škola koji su zainteresovani za oblasti primenjene fizike, programiranja i elektrotehnike. Na takmičenju će se rešavati zadaci iz oblasti fizike, elektrotehnike, elektronike (*Arduino* mikro-kontroler), i programiranja (*Processing* biblioteka). U nastavku su propozicije i pravila takmičenja.

1. Ekipe koje se takmiče mogu da imaju 2 ili 3 člana.
2. Na takmičenju će se raditi zadaci iz fizike, dizajna elektronskih uređaja, implementacije elektronskih uređaja, programiranja, integracije hardvera (elektronike) i softvera. Reprezentativni primer rešenih zadataka se može naći ovde: [Пупинов изазов – фото сензор – задаци и решења.pdf](#)
3. Takmičarima će biti obezbeđena radna mesta i Arduino setovi. Takmičari mogu da ponesu svoju opremu (laptop, Arduino mikro kontroler), literaturu, primere koda, kao i da koriste internet (uključujući i AI asistente kao na primer ChatGPT). Preporučeno je da svi imaju sa sobom [Arduino-приручник.pdf](#) (u elektronskom ili papirnom obliku po želji takmičara) pošto u njemu mogu naći programski kod i uputstva kojima mogu da reše zadatke. Takmičari mogu da koriste gotov kod koji su pripremili, kopirali iz [Arduino-приручник.pdf](#), ili našli na internetu uz uslov da ga moraju integrisati u rešenje. Preporučeno je da prouče [Arduino-приручник.pdf](#) kako bi mogli po potrebi iskoristiti primere koda. Preporučeno je da učenici imaju nalog na sajtu <https://www.tinkercad.com/dashboard> koja će se koristiti na zadacima na kojima se radi dizajn elektronskih uređaja (u suprotnom će morati da se registruju tokom takmičenja).
4. Svaki tim dobija po jedan zadatak počevši od prvog (videti primer ovde [Пупинов изазов – фото сензор – задаци и решења.pdf](#)). Tek kada tim reši ili preskoči zadatak, dobija tekst sledećeg i mogućnost da nastavi da radi na sledećem zadatku. Ako tim odustane od zadatka nije moguće da kasnije nastavi rad na njemu. Nije moguće da tim u paraleli radi na više zadataka istovremeno.
5. Zadaci se predaju slanjem programskog koda ili slike rešenja (engl. *screenshot*) na email adresu komisije. Vreme pristizanja emajla je trenutak prijavljivanja zadatka, a poslati kod/slika su predmet bodovanja. Zadaci koji pored softverskog imaju i hardverski deo komisija pregleda na poziv tima.
6. Kada tim preda rešenje zadatka, komisija proverava da li je dovoljno dobro da se prihvati (opciono komisija može da traži da na radnom mestu vidi da je pokrenuto rešenje zadatka) i ako jeste time dobija sledeći zadatak. U slučaju da rešenje ne zadovoljava potreban minimum za bodovanje, tim nastavlja da radi na istom problemu dok ne preda ispravno rešenje ili odustane od zadatka.
7. Prvih pet timova koji reše zadatak dobijaju od 5 do 1 dodatnih poena (prvi tim koji preda rešenje dobija 5 poena, drugi 4, ..., peti 1 poen). Bodovi se dobijaju za svako prihvaćeno rešenje na osnovu vremena prijema emajla.
8. Tim koji preda netačno rešenje ne dobija bonus poene za brzinu čak i ako ga preda među prvih pet rešenja. Tim mora da ispravi rešenje i dobija bonus poene tek kada preda ispravno rešenje.
9. Tim može da odustane od rešavanja zadatka čime ne dobija poene na tom zadatku. Tim koji odustane od zadatka neće postići vremensku prednost nad ostalima tako što ranije dobije sledeći zadatak.

10. Dok timovi rade na zadacima, komisija pregleda i ocenjuje zadatke koji su poslali. Bodovi za brzinu se dodeljuju odmah po prijemu i prihvatanju zadataka, dok se bodovi za kvalitet rešenja objavljuju čim komisija pregleda zadatak.
11. Tim koji skupi najviše poena do poslednjeg zadatka se proglašava pobednikom.
12. Na takmičenju će biti bar šest zadataka sličnih zadacima predstavljenim u [Пупинов изазов – фото сензор – задаци и решења.pdf](#). Planirano je da se na takmičenju nađu sledeće oblasti:
 - a. Dva zadatka iz teorijske fizike. Rešenja je potrebno slikati i poslati na imejl adresu komisije.
 - b. Dva zadatka u kojima se dizajnira i simulira električna šema sa *Arduino* uređajem. Rešenje je potrebno slikati i poslati komisiji na imejl adresu, a komisija će na licu mesta potvrditi da simulacija radi kao što je i očekivano.
 - c. Jedan zadatak iz oblasti programiranja u kome će se napraviti aplikacija pomoću *Processing* biblioteke.
 - d. Jedan zadatak u kome se povezuju fizički *Arduino* uređaj sa računarom na kome je *Processing* aplikacija.
 - e. Komisija zadržava pravo da postavi tzv. džoker zadatak koji bi nosio veći broj bodova sa čijim rešavanjem bi eventualno i ekipa koja je na začelju tabele može da značajno popravi plasman.