

DUMP-ov projekt: Think Green

Nebojša Veron

DUMP Udruga mladih programera

nebojsa@dump.hr

+385 91 591 3729

Marko Matijević

DUMP Udruga mladih programera

marko@dump.hr

+385 95 900 5472

Sažetak

Think Green je inovativni sustav nadziranja i upravljanja staklenicima. On omogućava nekim uzgajivačima uspješan uzgoj kultura u staklenicima bilo gdje na svijetu. Može se primijeniti i na druge poljoprivredne površine, a zahvaljujući suvremenoj tehnologiji, potrebni resursi maksimalno su optimizirani, a izgledi za neuspjelu žetvu svedeni na minimum.

DUMP

DUMP udruga mladih programera mlada je udruga koja okuplja iskusne računalne programere ali i druge koji žele svoja znanja i iskustva prenijeti na mlade programere i one koji to tek žele postati. Iskusni dumpovci organiziraju predavanja i cikluse koji imaju odličan odaziv među srednjoškolcima i studentima. Također rado organiziraju druženja i okupljanja na kojima se lijepo zabavljaju i razmjenjuju iskustva i informacije koje ih povezuju.

Dio iskustava i vještina odnose se i na natjecanja s područja programiranja. Za neka od najprestižnijih natjecanja izrađuju se projekti za koje je potrebno ovladati programiranjem i primjenom najnovijih informatičkih tehnologija, kao i pratećim aktivnostima poput timskog rada, planiranja, upravljanja projektima, prezentacijskim vještinama, marketingom i sl.

Zainteresirani pojedinci formiraju natjecateljsku grupu i dobiju mentora iz redova iskusnijih članova DUMP-a. Zajedno odaberu područje, natjecanje i temu u kojoj se žele okušati, osmisle projekt i zasuču rukave.

Imagine Cup

Microsoft već godinama organizira studentska natjecanja programera. Prvi krug natjecanja na zajedničku temu obavlja se na nacionalnim razinama, a nacionalni pobjednici ulaze u drugi krug koji predstavlja svjetsko finale u više kategorija.

Ove godine, tema je bila: „Zamislite svijet u kojem tehnologija pomaže u rješavanju nekog od svjetskih problema.“ Hrvatsko nacionalno natjecanje bilo je ove godine u Varaždinu, a prvo mjesto i pravo sudjelovanja u svjetskom finalu osvojio je tim dumpovaca s FESB-a iz Splita, pojačan kolegicom s ekonomije. Oni su osmislili sustav temeljen na najnovijim tehnologijama koji pomaže u rješavanju prvog milenijskog cilja Ujedinjenih Naroda – sprječavanja gladi.

U Varšavi se od 3.- 8. srpnja održalo finale i Think Green je prošao eliminacijski krug i plasirao se među 12 najboljih timova na svijetu. Toliko o Hrvatskoj kao maloj zemlji.

Think Green

Ovaj sustav rezultat je napornog rada koji je počeo razgovorom sa stručnjacima iz područja uzgoja organske hrane i srodnih područja. Nakon opsežnih konzultacija, autori su postavili sebi slijedeće ciljeve:

- primijeniti najnovije tehnologije i maksimalno iskoristiti njihove prednosti,
- omogućiti daljinsko upravljanje staklenikom,
- automatizirati nadzor i regulaciju uvjeta u stakleniku,
- osigurati najučinkovitije korištenje potrebnih resursa,
- smanjiti rizik od neuspjele žetve na minimum,
- omogućiti neškolovanim korisnicima lako i jednostavno korištenje sustava,
- osigurati korisnicima pomoć u donošenju odluka oko uzgoja,
- osigurati korisnicima najpouzdanije upute za uspješan uzgoj odabrane kulture,
- osigurati korisnicima najpouzdanije informacije o uzgajanoj kulturi kao dio obrazovanja sadašnjih i budućih korisnika,
- omogućiti korisnicima dugoročnu samostalnost i održivost sustava.

Nakon definiranja ovih ciljeva, prišlo se sakupljanju opreme i potrebnih tehnologija. Za izradu funkcionalnog modela, trebalo je pronaći senzore i regulacijsku opremu koju će se ugrađivati u staklenike, pa su se polako počeli gomilati termometri, higrometri, tlakomjeri, svjetlomjeri, video kamere, pumpe i elektromotori, crijeva za navodnjavanje, sjenila itd. itd.

Istovremeno se osmislila temeljna arhitektura sustava i prišlo izradi modula koje čine sustav. Tako su nastali:

- **Centar znanja** u kojem se sakuplja, čuva i koordinira sve informacije o uvjetima uzgoja, parametrima i opće informacije o uzgajanim kulturama.
- **Centar zajednice** koji služi stručnjacima iz čitavog svijeta da 'pune' bazu podataka parametrima uzgoja i općim informacijama, da te podatke uređuju, osvježavaju i nadopunjuju. Inovativnost ovog centra je **sustav vjerodostojnosti** koji se brine da informacije koje se koriste budu provjereno ispravne i pouzdane.
- **Sustav donošenja odluka** je modul koji pomaže korisniku da se snađe u novim situacijama. Kada korisnik raspolaže s informacijama ali ne zna što treba uraditi, ovaj sustav daje mu objektivno tumačenje sakupljenih informacija i uputu što treba poduzeti pod tim okolnostima.
- **Kontrolni centar** je sama aplikacija koja omogućava lako i automatizirano upravljanje staklenikom. Zahvaljujući njemu, moguće je upravljanje na daljinu, kao i stalni nadzor s bilo kojeg mjesta. Istovremeno, ovaj centar je zadužen za punu automatizaciju održavanja staklenika prema prethodno utvrđenim parametrima i konfiguraciji optimalnih uvjeta, te blagovremeno izvršenje zadataka uzgajivača prema unaprijed utvrđenom redoslijedu.

Kada je sve bilo gotovo, izradila se maketa staklenika u koju se ugradio dio opreme koji omogućava nadzor uvjeta u stakleniku, kao i pravodobnu reakciju na detektirane promjene.

Time se u praksi dokazalo da je automatizacija moguća onako kako su je autori zamislili, a stručnjaci predložili.

Preostalo je još punjenje baze podataka relevantnim informacijama i dokazivanje isplativosti sustava. Punjenje podataka je proces kojeg tek treba zahuktati jer će obuhvatiti veliki broj stručnjaka iz svih krajeva svijeta.

Isplativost je dokazao poslovni modul i plan kojeg su pomogli napraviti stručnjaci iz HBOR-a.

Zaključak

Think Green je cjeloviti sustav koji će omogućiti da se nahrane mnogi, obrazuju oni kojima je to potrebno da bi bili samostalni, a najugroženijim zajednicama će vratiti dostojanstvo i nadu u bolje sutra.