

# Podatke bomo shranjevali v rastline in semena

Raziskovalci imajo še do 5. septembra čas, da se prijavijo na Falling Walls Labs Ljubljana, ki je namenjen predstavitvi prebojnih idej na področju znanosti. Lani je bilo za najboljšo idejo prepoznano shranjevanje podatkov v rastline, ki jo je z ekipo razvila Karin Ljubič Fister.

✂ Jana Petkovšek Štakul

K razvoju ideje o shranjevanju podatkov v rastline Breaking the Wall of Data Storage (Podiranje zidov na področju shranjevanja podatkov) je Karin Ljubič Fister, sicer zdravnico, zaljubljeno v biotehnologijo, privedlo dejstvo, da dnevno nastaja nepredstavljiva količina podatkov. Te shranjujemo na nosilce podatkov, ki pa so slej ko prej premajhni, oziroma jih shranjujemo v oblaku.

Zato sta skupaj s soprogom, strokovnjakom za umetno inteligenco, Iztokom Fistrom ter biotehnologijo ustvarila računalniški program, ga prefrvorila v sekvenco DNK ter ga shranila v živo rastlino in njena semena. Ta pristop omogoča neizmerno količinske možnosti shranjevanja podatkov, brezplačno reproduciranje podatkov in obstojnost na tisoče let. Njena ideja, ki je v sodelovanju s prof. dr. Borutom Bohancem z Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani in asistentko dr. Jano Murovec med testiranjem postala tudi inovacija, je bila na dogodku Falling Walls, ki ga organizira Univerza v Ljubljani, lansko leto prepoznana za najboljšo. Medtem ko so izbor najbolj prodornih idej na področju znanosti lani izvedli spomladi, imajo mladi znanstveniki letos čas za prijave še do 5. septembra.

## V iskanju investitorja

Breaking the Wall of Data Storage ponuja rešitev za shranjevanje podatkov ter hkrati odpira področje za razvoj novih tehnologij shranjevanja in dostopanja do podatkov, med

**Zakodirala sva računalniški program, pripravila kodirno shemo za pretvorbo binarne kode v zaporedje. Nato smo sestavili zaporedje DNK in s pomočjo plazmida prenesli ter vzgojili tobak in semena. Tako imamo ta računalniški program shranjen v semenih in odrasli rastlini.**

Karin Ljubič Fister

drugim poudarja Karin Ljubič Fister, ki skupaj z ekipo sicer še išče primerne partnerje za implementacijo rešitve v realnem življenju. Lani je svojo idejo predstavila tudi na Falling Walls Lab Finale v Berlinu, kjer so ustvarjalci stotih najboljših idej z vsega sveta skušali odgovoriti na vprašanje, kateri so naslednji zidovi, ki morajo še pasti (»Which are the Next Walls to Fall?«), intervju z njo pa je objavila tudi revija New Scientist.

»Zakodirala sva računalniški program, pripravila kodirno shemo za pretvorbo binarne kode v zaporedje. Nato smo sestavili zaporedje DNK in s pomočjo plazmida prenesli ter



Karin Ljubič Fister in dr. Iztok Fister ☛ osebni arhiv

vzgojili tobak in semena. Tako imamo ta računalniški program shranjen v semenih in odrasli rastlini. V laboratorijih fakultete za biotehnologijo v Ljubljani so delovanje že preizkusili in potrdili. Potrebovali pa bi investitorja, ki bi pripomogel h koraku v naslednjo razvojno fazo, torej v implementacijo v življenje. Zavedava se, da je najino delo pionirsko in vesela bi bila, če bi z res odgovornim partnerjem naredili naslednji prelomni korak v shranjevanju podatkov,« pripoveduje Karin Ljubič Fister.

O svojih dosežkih govori umirjeno zadržano, a pri udejanjanju svoje ideje je morala biti z ekipo zelo odločna, vztrajna, disciplinirana in ambiciozna, kar pri študentih na splošno zelo pogrša. Sodelavca v laboratoriju biotehniške fakultete v Ljubljani, prof. dr. Boruta Bohanca in asistentko dr. Jano Murovec, je poiskala kar po internetu in sta bila takoj za sodelovanje. Od ideje do laboratorijske potrditve, da se zadevo da izpeljati, so potrebovali dobro leto.

## Povezovanje vodi v preboj

»Če se znanosti med seboj povezujejo, na primer biotehnologija in računalništvo, kot v našem primeru, lahko dobivamo prebojne inovacije. Rezultat našega povezovanja in razvoja bi lahko bili novi shranjevalni mediji. Vse postaja vedno manjše. DNK-bralniki, ki smo si jih zamislili, so prva stopnja do tega, da bi lahko v realnem času prebrali DNK prek računalnika,« razlaga Karin Ljubič Fister.

Dr. Iztok Fister je tehniški sodelavec na Fakulteti za elektrotehniko,

**Mlada raziskovalca sta prepričana, da je slovenska družba premalo zazrta v prihodnost, kar velja tudi za mlade, to pa močno zavira njen razvoj.**

računalništvo in informatiko (FERI) Univerze v Mariboru, dela pa v laboratoriju za računalniške arhitekture in jezike. Leta 2013 je bil izbran za najboljšega študenta Univerze v Mariboru. Ker država vse manj vlaga v visoko šolstvo, je kot doktorand izpadel iz programa mladi raziskovalec. Kot strokovnjak za umetno inteligenco, ki ima za seboj že vrsto inovacij, se v Sloveniji v realnem sektorju ne vidi, ker ni podjetja, ki se ukvarja s področjem, na katerem dela, o delu v tujini pa za zdaj ne razmišlja.

Mlada raziskovalca sta prepričana, da je slovenska družba premalo zazrta v prihodnost, kar velja tudi za mlade, to pa močno zavira njen razvoj. Prav tako menita, da bi študente k odgovornejšemu odnosu do študija spodbudilo, če bi bil študij plačljiv, šolnino pa bi ob vsakem uspešno zaključenem letniku študent dobil povrnjeno. Iztok Fister kot tehniški sodelavec na vajah opaža, da so študenti premalo zainteresirani, hkrati pa kritizirajo, kaj vse je narobe v slovenski družbi, vendar nihče ne želi aktivno doprinesiti k temu, da bi bilo zares drugače. Oba opažata tudi, da je v delovnih sredinah premalo medgeneracijskega sodelovanja ter veliko nezaupanja starejših do znanja in kompetenc mladih. ✕