

ДАРКО БОЖИНОСКИ (28) - ПОСТДОКТОРАНД ВО ЛАБОРАТОРИЈАТА ЗА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА ВО БРИСЕЛ



# МАТЕМАТИКАТА И ИНФОРМАТИКАТА ГО ОДНЕСОА ВО ЕВРОПА

Успешната приказна на пратичанецот Дарко Божиновски (28) кој учел во гимназијата Мирче Ацев, а денес држи предавања заедно со професори кои се пред пензија во лабораторијата за вештачка интелигенција во Брисел предизвика голем интерес на социјалните мрежи. Пренесуваме дел од интервјуто за неговата голема љубов кон математиката, преку тешкиот избор и трансферот кон информатиката, до соработка со најголемите научници денес од порталот факултети.mk. Ова е неговата приказна.

Дарко Божиновски од Прилеп има само 28 години. Средношколецот од гимназијата "Мирче Ацев", кој дипломира на Факултетот за информатика при Универзитетот ФОН, во моментот живее во Брисел и работи како постдокторант во ИРИДИА - лабораторија за вештачка интелигенција на Université libre du Bruxelles. Како дете многу се интересирал за математиката и природните науки.

- Одлуката да студирам информатика не беше директна и лесна во тој момент. Не поседував компјутер и не беше свесен за предизвиците што беа пред мене. Тоа многу ме плашише. Од моите родители имав целосна поддршка да го направам изборот што ми лежеше на срце. Сепак, не беше лесно да направам одлука помеѓу

мојата долгогодишна љубов, математиката, и информатиката како нешто што беше прилично ново за мене. Разговарајс со мојот професор по математика од средното училиште, кој длабоко го почитуваш. Тој ми пристапи со голема мудрост и ми помогна да ги разрешам сите дилеми. Неговите совети многу влијаја врз одлуката да ја прифатам стипендијата на Факултетот за информатика при Универзитетот ФОН - раскажува Божиновски.

Високот просек не е гаранција за професионалниот успех на един студент?

- Здобивањето вештини и знаења кои можете успешно да ги имплементирате во различни сценарија е единственото нешто што е важно на пазарот на трудот. Тоа е един од најважните принципи што



## Роботика, Internet of Things...

Со ова темпо на развој на технологијата, како ќе изгледа денот на еден просечен човек за 50 години? Што се ќе преземат роботите (апаратите, машините)?

- Развојот на технологиите се движи во две насоки. Првата е автоматизирање на се поголем број процеси. Сите задачи што се тривијални и повторливи, како и оние задачи каде што постои сериозна опасност кон човечкиот живот, ќе бидат автоматизирани во најскоро време. Втората е конектирање на се поголем број уреди на интернет. Уредите што ги користиме во секојдневниот живот - телевизор, фрижидер, микробранова пекка, звучници - се градат на тој начин да бидат способни да паметат податоци и со нивно конектирање во мрежа ќе им се помогне на луѓето да донесуваат подобри одлуки. Оттука може да замислите сценарио на smart home каде што домот на едно семејство се состои од паметни уреди кои се поврзани во мрежа. Членовите на семејството добиваат нотификацији врз основа на нивниот дневен распоред. Тривијалните задачи како заполнување на просторија, вклучување светла би се одвивале врз основа на распоредот од активностите на секој член од семејството. Дополнително, self-driving cars постепено навлегуваат во нашата перцепција за секојдневието. Во блиска иднина претпоставувам дека управувањето на возила ќе добило сопствена различна димензија: концептот на управување на возило ќе се состоји од две компоненти: автоматски и мануелно управување каде што крајната цел ќе била целосна автоматизација на овој процес. Како и да е, за ова да стане реалност, потребно е многу работа во различни полини на дејствување. Постојат огромни предизвици од најразлична природа (техничка, социјална и етичка природа) кои најпрво треба да се решат - вели Божиновски.

треба да ги разбере секоја млада личност. Тоа беше мојата стратегија што ми помогна многу пати и ме издвојуваше од преостанатите кандидати во мојата професионална кариера - објаснува Божиновски.

Образоването го продолжил на докторски студии во Италија, на Институтот за докторски студии Gran Sasso Science Institute. Во овој период имал можност да помине три месеци на Chalmers University of Technology во Шведска и една година како дел од Fulbright програмата на Carnegie Mellon University, каде што имал измисленредна можност да работи со еден од најдобрите научници во полето на self-adaptive systems, професорот Дејвид Гарлан.

Докторската теза се однесува на мо-



## Клучот е во доживотното учење

Покрај научноистражувачката дејност, активно е вклучен во неколку проекти за популаризирање на науката во јавноста, особено помеѓу младите.

- За 10 години се гледам како редовен професор на универзитет каде што повеќе би се насочил на работата на проекти во соработка со големи компании. Вашето образование не трае само 3-4 години. Внимателно одбирајте ментор во почетокот на кариерата. Многу е важно секоја млада личност да избере ментор од кој може да научи лекции за својата професија, но и за животот. При изборот многу е важно да се види големата склика: како овие вештини ќе би помогнат во професионализираните живот. Прашањето што треба да си го постави секој млад студент е: "Што можам да научам од мојот ментор?" Доколку мислите дека можете да научите многу од некоја личност, корисно е да и пристапите да побарете да работите за неа, дури и бесплатно, со цел да ги научите потребните вештини. Бидејќи упорни. На крајот на денот никој не ги брои вашиот порази. Тоа што се брои е колку пати сте успеале. Многу ми е жал кога читам написи на македонски портали дека најдобар студент на одреден факултет не успеал да добие добра, ситуирана државна функција. Македонија е прилично мал пазар, така што моја препорака е младите да бидат насочени кон глобалниот пазар и глобалните трендови. Ова не вакши за сите професии, но сигурно дека важи за поголемиот број - вели Божиновски.



билини мултироботски системи кои претставуваат класа на системи составени од множество роботи што работат заедно

како тим.

- Тие оперираат во динамична околина која може да биде делумно или целосна непозната за да ја извршат зададената задача. Во мојата теза презентирал формален (математички) пристап кој овозможува адаптација на мултироботските системи во услови на неизвесност кои произлекуваат поради неправилна или непрецизна спецификација на задачи и оние што се појавуваат како резултат на проблем со безбедност на системот - објаснува Божиновски.

Младиот научник е носител (прв од авторица потписница) на научен труд - еден од двета што на почетокот на годината беа објавени во списанија со импакт-фактор. Едниот од трудовите носи наслов Mahagigr Safety and Mission Completion via Collective Run-time Adaptation, каде што тимот презентира пристап што се фокусира на адаптација на мултироботски системи балансирајќи го решавањето на проблеми поврзани со самата мисија на системот и неговата безбедност. Втората студија со наслов Safety for mobile robotic systems: A systematic mapping study from a software engineering perspective е систематска класификација на најсовремени

методи и техники (state of the art) кои се користат за заштита на мобилните роботски системи. Дополнително, на почетокот на годината првпат бил поканет како почетен гостин и еден од главните говорници на конференција во Пакистан каде што ги презентирал најновите достигнувања во сферата на верификација на сајбер-физичките системи (Verification of Cyber-Physical Systems).

Во моментот работи како постдокторант во лабораторијата за вештачка интелигенција на Université libre du Bruxelles како дел од проект спонзориран од Европскиот истражувачки совет.

- Моите истражувања се дел од проектот DEMIURGE фокусиран на автоматизирање на процесот за развивање контролен софтвер за сънчар робот. Мојата задача во проектот е в развивање соодветен јазик за спецификација на мисии - објаснува Божиновски.

Што нуди Македонија за надежни студенти кои сакаат да истражуваат на тема роботски системи?

- Придонесот што Македонија го прави во наука главно е незначителен и занемарлив. Тешко е да се зборува за научноистражувачка дејност во средина каде што се издаваат минимални средства за наука. Сепак, постои конкретна можност за имплементација на ваквите системи и создавање стартапи во кои може да учествуваат многу студенти - објаснува Божиновски.