

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: \_\_\_\_\_ Милена Матовиќ \_\_\_\_\_ БРОЈ НА ИНДЕКС: \_\_\_\_\_ 173012 \_\_\_\_\_

1. (15 поени) За ова прашање ќе треба да најдете оригинален истражувачки труд на сајтот:

Scholar.google.com

Трудот треба да има секција за методи (најчесто поднаслов Methods или Methodology) и да има јасна хипотеза. Бидејќи голем дел од трудовите се достапни само со плаќање (paywalled), на час ви кажавме како да пристапите до нив бесплатно. Целиот колоквиум е поврзан со истиот труд, така што посветете доволно време во изборот на трудот за да можете полесно да ги одговорите сите прашања и задачи.

На час не ви кажавме како да цитирате труд, така што ова ќе треба сами да го дознаете.

Цитирајте го избраниот труд користејќи го IEEE стилот на цитирање!

### **ОДГОВОР:**

B. B. Bhanu, M. A. Hussain, P. Ande, "Monitoring of soil parameters for effective irrigation using Wireless Sensor Networks," 2014 Sixth International Conference on Advanced Computing (ICoAC), pp. 211-215, Chennai, 2014.

2. (45 поени) Опишете ја методологијата на трудот од претходното прашање во следните категории:

#### **а) Дали истражувањето е квалитативно или квантитативно?**

-Истражувањето е и квалитативно и квантитативно. Квалитативно е затоа што се спроведени интервјуа на луѓе од сферата на IoT и технологијата, исто така се прават и анализи на претходни студии и трудови. Квантитативно е затоа што по имплементација и калибрација на системот поставена е област за тестирање на длабочина од 30cm и добиените податоци се претставени на еден од графициите во трудот.

#### **б) Како се собирани податоците?**

- Податоци се собираат кумулативно од разни сензори и се обработуваат од вграден систем и се пренесуваат за да се дијагностицира одлуката испратена од случајно самоорганизирана безжична комуникациска мрежа која обезбедува далечинско следење и управување со податоците.

#### **в) Која е хипотезата што трудот ја тестира?**

- Податоците собрани од безжичните сензорски мрежи се корисни во агрикултурата при справување со штетници, менаџирање на иригационите системи и земјата. Со примена на овој

систем драстично се намалува количеството на потрошена вода и трошоците за наводнување преку максимизирање на допринос на култура.

**г) Кој статистички тест е критериум за прифаќање/одбивање на хипотезата?**

-Во овој труд, за статистичкиот тест е користено R (големо R) со цел да се потврди способноста на мобилните уреди за кооперативна проценка на различните дистрибуции на влага во почвата и навремено да реагираат на тоа. Исто така, развиени се и нумерички методи и системи за автоматско управување.

**д) Какви видови на визуелизација се користени во трудот?**

-Во трудот е претставен line graph. Визуелизацијата се однесува на кривините за калибрација конструирани за сензорот за влага во почвата. Визуелизацијата е поделена на два дела, сензор 2.1 и сензор 2.2, кога се прикачени на сензорниот јазол S2.

**ѓ) Дали е хипотезата од трудот потврдена или одбиена?**

- По извршените тестирања хипотезата е потврдена. Тестовите за валидација на теренот го имплементирале концептот за вградување на мобилни софтверски уреди во јазли на безжичен сензор. Ова во голема мера може да ја подобри сигурноста и ефикасноста на системите за следење кои се распоредени на одредена област. Мобилните уреди кои вршат агрегација и анализа на податоци, донесуваат одлуки врз база на измерените податоци, директно на јазлите. Истите се во можност навремено да одговорат на промените на параметрите на почвата и прецизно да го закажат наводнувањето, што резултира со намалувањето на количеството на потрошена вода и трошоците за наводнување преку максимизирање на допринос на културата.

3. (65 поени) Направете Jupyter тетратката поврзана со трудот од првото прашање и прикачете ја на GitHub (доколку немате профил креирајте го, ќе ви треба). Линкот од вашиот Github геро мора да биде испратен до 23.59 часот на 5 декември (сите промени по овој краен рок нема да бидат прифатени). Исто така нема да прифаќаме тетратки хостирани на било кое друго место освен на Github.

а) Тетратката треба да започне со краток опис на трудот (напишан во Markdown).

Краткиот опис треба во стотина зборови да објасни зошто е овој труд значаен.

б) Остатокот од тетратката го оставаме на вас. Не заборавајте дека колоквиумите ќе бидат рангирани, така што тие кои ќе имаат најквалитетна тетратка ќе добијат најмногу поени. За да биде кандидат за максимална оценка, тетратката треба да содржи три од

овие 5 карактеристики:

- Формули од избраниот труд напишани во LaTeX
- Ќелии со код од избраниот труд кои може да се егзекутираат (полесно е ова да се направи доколку податоците и кодот од трудот се јавно достапни)
- Интерактивна визуелизација (Plotly, ipywidgets или други алатки)
- Вметнато лого на журналот во кој е објавен трудот
- Ембедиран мултимедијален запис поврзан со трудот (YouTube видео, podcast, ...)

Целта на ова прашање е да бидете креативни. Понудете ни тетратка која го надополнува оригиналниот PDF и го прави истражувањето да биде покорисно. Доколку трудот ги споделува податоците, тогаш можете да направите и сосема нова визуелизација.

Изненадете нè!

P.S. Вашите одговори на колоквиумот треба да бидат прикачени на GitHub (во PDF или друг електронски формат) заедно со Jupyter тетратката.