Коцарев/Трајковиќ/Стиков

МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО ВО ИКТ: КОЛОКВИУМ 2 23 Јануари, 2021

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: \_\_\_\_Милена Матовиќ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БРОЈ НА ИНДЕКС: \_\_\_173012\_\_\_\_\_\_\_

1. (15 поени) За ова прашање ќе треба да го лоцирате трудот за кој правевте тетратка во

првиот колоквиум на следниот линк:

Scholar.google.com

Цитирајте го избраниот труд користејќи го APA (American Psychological Association) стилот

на цитирање!

ОДГОВОР:

Bhanu, B. B., Hussain, M. A., &amp; Ande, P. (2014). Monitoring of soil parameters for effective irrigation using Wireless Sensor Networks. 2014 Sixth International Conference on Advanced Computing (ICoAC), 211-215. doi:10.1109/icoac.2014.7229712

2. (20 поени) Објаснете ја разликата помеѓу репродусибилност и репликабилност.

ОДГОВОР:

Репродусибилност е кога студијата може да се репродуцира ако можете да ги земете оригиналните податоци, компјутерскиот код и софтвер што се користат за анализа на податоците и репродукција на сите нумерички наоди од студијата. Ова првично може да звучи како тривијална задача, но искуството покажало дека не е секогаш лесно да се постигне овој навидум минимален стандард.

Репликабилност претставува чин на повторување на цела студија, независно од оригиналниот истражувач, без употреба на оригинални податоци (но генерално користејќи ги истите методи).

Разликата е во то што репродусибилноста е користење на постоечки податоци и пресоздавање на истите резултати со употреба на опишаните методи, а репликабилноста е спроведување на нов експеримент и постигнување на истите заклучоци.

3. (25 поени) Која е разликата помеѓу контејнер и виртуелна машина?

ОДГОВОР:

Контејнерите и виртуелните машини се два начина со кои се врши распоредување на повеќе изолирани услуги на една платформа. Виртуелна машина (ВМ) преставува емулација на компјутерски систем која овозможува да се извршат работи кои на прв поглед делуваат како посебни компјутери на хардверот, но всушност станува збор за еден компјутер**.** Од друга страна со контејнерите, наместо да се виртуелизира основниот компјутер како виртуелна машина, само оперативниот систем е виртуелизиран. Контејнерите се на врвот на физичкиот сервер и неговиот оперативен систем домаќин – обично е Linux или Windows. Секој контејнер го дели јадрото на оперативниот систем, а со самото споделување на ресурсите на оперативниот систем, како што се библиотеките, се намалува потребата за репродукција на кодот на оперативниот систем што значи дека серверот може да извршува повеќе оптоварувања со една инсталација на оперативниот систем.  
Постојат две главни разлики помеѓу контејнерот и хипервизор системот. Контејнерот бара основен оперативен систем преку кои се врши обезбедување на основните услуги на сите апликации користејќи ја вируелната меморија како изолација, а од друга страна преку хипервизорот работаат виртуелните машини коишто имаат свој оперативен систем користејќи ја хардверската поддршка за виртуелните машини. Исто така, постои и нешто што се нарекува para-virtualization. Para-virtualization преставува комбинација од двата пристапа, каде што користи подршка за виртуелната меморија за изолација, но потребни се двигатели на уредите во виртуелната машина кои се поврзани преку хипервизорот со оперативниот систем.   
Контејнерите во споредба со виртуелните машини се исклучително лесни што значи дека им се потребни неколку секунди за да започнат поради нивната големина која што е во мегабајти. За разлика од нив на виртуелните машини им се потребни неколку минути за да започнат со работа поради нивната големина која што е во гигабајти, што значи дека можат да се стават два до три пати повеќе апликации на еден сервер од контејнери одколку на виртуелна машина.   
Виртуелните машини и контејнерите имаат свои предности и недостатоци и нивната употреба зависи од самата потреба. Доколку е потребно извршување на работи за чии што апликации се потребни ресурси и функционалност на оперативниот систем или доколку сакате да имате широк спектар на оперативни системи тогаш подобар избор се виртуелните машини. Од друга страна контејнерите се подобар избор кога приоритет е максимализирање на бројот на апликации кои што работат на минимален број на сервери.

4. (65 поени) Минатиот колоквиум имавте задача да изработите Jupyter тетратка поврзана

со еден научен труд. За вториот колоквиум потребно е да креирате ново GitHub репо каде

тетратката од првиот колоквиум ќе ја дополните со следните карактеристики:

а) (40 поени) Подобрете ја репродусибилноста на тетратката со една од следните алатки:

- Binder

- Docker

- Google Colab

Целта е сите фигури и пресметки да можат да се извршат во некоја од наведените

алатки. Притоа, прашањето носи исто поени независно од околината (некој што има само

Binder ќе биде исто оценет и доколку има Binder со Docker).

б) (25 поени) За ова дополнително прашање треба да бидете креативни.

Трансформирајте ја тетратката од првиот колоквиум така што пресметките или излезите

од фигурите ќе бидат во два јазици, користејќи Script of Scripts (SoS) . Можете да

користите било кој јазик како втор, изборот на јазик не влијае на поените.

ОДГОВОР:

Сите измени што ќе ги направите на вашата Jupyter тетратката и околината е неопходно

да ги прикачите во вашето новото GitHub репо (доколку немате профил креирајте го, ќе ви

треба). Линкот од вашиот Github repo мора да биде испратен до 23.59 часот на 23 јануари

(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.

На курсот прикачете го фајлов со вашите одговори и за последното прашање додадете го

линкот до вашето ново репо. Со лесно!