Коцарев/Трајковиќ/Стиков

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

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: \_\_\_\_Марија Матовиќ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БРОЈ НА ИНДЕКС: \_\_\_173013\_\_\_\_\_\_\_

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:

Shah, R., & Chircu, A. (2018). Iot And Ai In Healthcare: A Systematic Literature Review. *Issues In Information Systems,* *19*(3), 33-41. doi:10.48009/3\_iis\_2018\_33-41

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

ОДГОВОР:

Репродусибилност претставува потврдување на резултатите користејќи ги оригиналните податоци и опишаните методи. Значи, истите податоци му ги давамe на друг човек и барамe од него да ги изврши и да ги добие истите резултати од истражувањето. Тоа е дефинитивно посакуван исход, и веројатноста е дека кога имаме исти податоци и резултатот ќе биде ист. Репродусибилностa ни овозможува да ги покажеме доказите за исправноста на нашите резултати. Други истражувачи можат да го прегледаат целиот наш работен тек и да ги проценат сите одлуки што сме ги донеле за време на нашата анализа. Ова го прави нашето истражување поробусно.

Репликабилност претставува едно ниво повисоко од репродусибилноста, ова е поважно. Ова е потврдување на резултатите со нови (без оригиналните) податоци. Значи, повторно да се направи целиот експеримент, да се добијат нови податоци, да се процесираат со опишаните методи и да се добие истиот заклучок. Ова е тешко да се постигне затоа што нема пари во тоа, затоа што не е нешто ново, туку само потврдување на дадени заклучоци. Разликата е во тоа што репродусибилноста користи податоци кои веќе постојат и со помош на дадените методи ги создава истите резултати, додека пак репликабилноста користи нови податоци, нов експеримент за да ги постигне истите резултати.

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

ОДГОВОР:

Виртуелните машини и контејнери се разликуваат на неколку начини, но основната разлика е во тоа што контејнерите обезбедуваат начин за виртуелизација на ОС, така што повеќе задачи можат да работат на една единствена ОС инстанца, додека пак со ВМ, хардверот се виртуелизира за да извршува повеќе примери на ОС. Брзината на контејнерите, подвижноста и преносливоста на контејнерите ги прави уште една алатка што помага поефикасно да се развива софтверот. Контејнерите се евтини, изолирани, минималистички и портабилни. Тоа ни овозможува да ги имаме многу, и да не бидеме ограничени од опкружувањето во кое се наоѓаме. Тие се дисруптивна технологија. Виртуелизацијата се искачи на ново ниво благодарение на контејнерите. Контејнерите исто така се од голема помош за научниците при нивните истражувања. Тие многу помагаат во репродусибилноста. Не е доволно да го имаме само кодот, туку и во која средина функционирал кодот. На пример, ако користам MatLab треба да ја знам точната верзија на MatLab што сум ја користела и на кој оперативен систем сум ја користела. Многу мали пермутации во имплементацијата на софтверот можат да резултираат со огромни разлики во конечните резултати. И затоа се почесто и почесто научниците користат контејнери за да можат да си ги стандардизираат обработките на податоци. Во основа, научните публикации немаат потреба од многу контејнери кои се координираат меѓу себе. Публикациите можат да користат неколку контејнери. Најчесто замислуваме еден контејнер кој ќе може да го егзекутира академскиот софтвер, меѓутоа не мора тоа да биде секогаш случајот. Иако контејнерите доста потсетуваат на виртуелни машини и практично ја имаат истата функција, тоа се две сосема различни работи. Контејнерите се особено корисни при развивање, распоредување и тестирање на современи дистрибуирани апликации и микросервиси кои можат да работат во изолирани средини за извршување на истите машини домаќини.

Еден контејнер работи нативно на Linux и го дели кернелот на оперативниот систем со останатите контејнери. Додека виртуелната машина подигнува цел оперативен систем кој со помош на hypervisor (пример Virtualbox) комуницира со ресурсите на оперативниот систем на хостот.

Разликата е следново:

За виртуелни машини, постои целосно инсталиран оперативен систем (ОС) со соодветно оптоварување од двигателите на уредите за виртуелизација, управување со меморијата и сл., вклучувајќи барем уште еден ОС за секоја апликација. Додека пак, контејнерите Докер користат заеднички ОС и драјвери. Контејнерите имаат различна архитектонска структура, овозможувајќи им да бидат многу поефикасни, брзи, преносни и со значително подобри перформанси. Тие имаат слична изолација на ресурсите и дистрибуција на придобивки како виртуелните машини.

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!