

Rendszermodellezés ZH2

Minta kiskérdések, 2017.05.10.

Beugró	/10
F1	/13
F2	/12
Szumma	/35

Név:

Neptun-kód:

Beugrókérdések (10 pont)

Kérdés	1				2				3				4				5				
	a	b	c	d	a	b	c	D	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
Válasz																					

Kérdés	6				7				8				9				10				
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	
Válasz																					

A dolgozat teljesítésének feltétele a beugrókérdésekkel elérhető 10 pontból minimálisan 5 pont megszerzése; ennél alacsonyabb pontszám esetén a zárhelyi a nagyfeladatok eredményétől függetlenül elégtelen.

A kérdéseknél válaszoljon arra, hogy az adott válaszlehetőség **igaz (I)** vagy **hamis (H)**. Javítást elfogadunk, amennyiben azt egyértelműen jelzi. Minden kérdés (pl. 2. c)) esetén a helyes válasz $\frac{1}{4}$ pontot ér, míg az üresen hagyott rubrika 0 pontot, a hibás válasz $-\frac{1}{4}$ pontot ér. A pontozási rendszer révén a véletlenszerű tippelés nem kifizetődő

Javítást nem fogadunk el, ezért javasoljuk a válaszokat csak erős átgondolás után átvezetni a lapra. Tévesztés esetén mindkét válaszlehetőség bejelölésével a válasz törölhető. A mellékelt lapon csak az egyes kérdésekre adott válaszok, továbbá a név és Neptun-kód szerepeljenek, **tollal (nem ceruzával) jelölve**. A gépesített feldolgozású lap egyéb pontjaira nem szabad írni, szöveges megjegyzéseket nem dolgozunk fel.

1. A formális verifikáció egyik fajtája, a modellellenőrzés
 - a) **alkalmazható viselkedésmodellek esetén**
 - b) hátránya, hogy soha nem tud ellenpéldát adni
 - c) előnye, hogy a tesztelésnél általában kisebb számításigényű
 - d) **előnye, hogy lehetséges viselkedéseket kimerítően elemzi**
2. Ha adott 101 adatpont, amelyből 100 egymáshoz közeli értékű és 1 nagymértékben kiugró (extreme outlier) adatpontunk van, akkor
 - a) **a medián érzéketlen arra, hogy mennyire nagy a kiugró érték**
 - b) az átlag érzéketlen arra, hogy mennyire nagy a kiugró érték
 - c) **a módusz (feltéve hogy egyértelmű) érzéketlen arra, hogy mennyire nagy a kiugró érték**
 - d) a boxploton a kiugró értéket le fogja fedni a "doboz"
3. Ha a diagramon ábrázolt változókat tekintve több adatpont egybeesik, akkor az overplotting probléma
 - a) nehezen értelmezhetővé teheti a boxplotot
 - b) **nehezen értelmezhetővé teheti a scatterplotot (pontfelhő / pont-pont diagram)**
 - c) **például átlátszóság használatával elkerülhető**

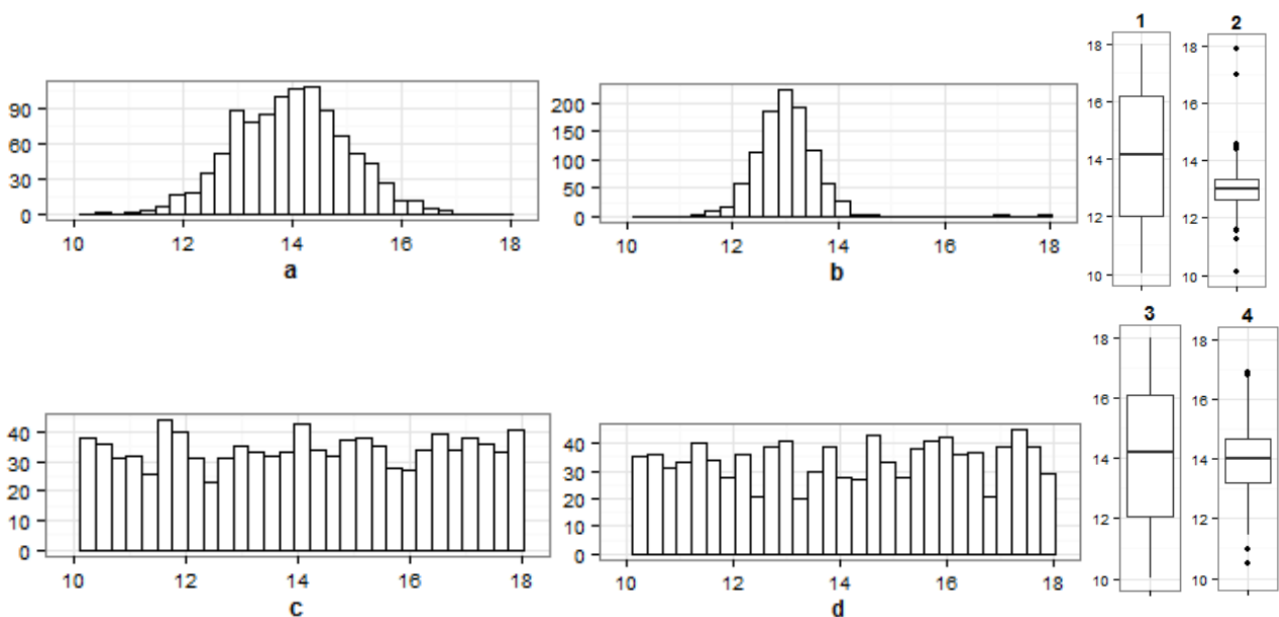
- d) például a hisztogram bin (intervallum) szélességének megfelelő megválasztásával elkerülhető
4. Ha ismert az egyensúlyi helyzetben lévő folyamat átlagos végrehajtási ideje és az egyszerre végrehajtás alatt álló folyamatpéldányok átlagos száma, akkor
- alsó becslés adható a folyamat átbocsátóképességére**
 - felső becslés adható a folyamat átbocsátóképességére
 - meghatározható az érkezési ráta**
 - meghatározható a kihasználtság
5. A fájlserver egyensúlyi helyzetében lévő teljesítménymodelljében
- az átbocsátási ráta és az érkezési ráta hányadosa mindig 1.**
 - az átbocsátási ráta és az átlagos végrehajtási idő szorzata mindig 1.
 - az egyszerre végrehajtás alatt álló folyamatpéldányok száma átlagosan 1.
 - a folyamat kihasználtsága mindig 1.
6. A Little-törvény alkalmazásakor...
- ...azt feltételezzük, hogy a beérkezési ráta nem nagyobb, mint az átbocsátóképesség;**
 - ...meghatározhatjuk az átlagosan a rendszerben egyidejűleg tartózkodó kérések számát, a valóságban azonban ez időnként ennél nagyobb értéket is felvehet;**
 - ...ha a rendszerben töltött idő azonos átbocsátás mellett nő, akkor nagyobb N (átlagos átlapolódási fok) értékre számítunk;**
 - ...ha az átbocsátás csökken, attól a rendszerben kiszolgálás alatt lévő kérések száma nőhet, a válaszidő esetleges változásától függően.**
7. A tesztfedettség...
- ...annak mértéke, hogy a teszteléskor a modell vagy szoftver mekkora részét futtatjuk.**
 - ... csak egyetlen tesztesetre számítható.
 - ... lehetséges értelmezései közül a 100%-os átmenet fedettség mindig 100%-os állapotfedést is eredményez.**
 - ... lehetséges értelmezései közül a 100%-os átmenet fedettség azt is jelenti, hogy minden lehetséges bemenetsorozatot leteszteltünk.
8. A holtpont ...
- ...egy olyan állapot, amelyből a rendszer a modellezett inputok és események hatására nem képes kilépni, legfeljebb külső (a modellen túlmutató) segítséggel.**
 - ...előfordulhat úgy, hogy a rendszer folyamatai egymásra várnak.**
 - ...és a végtelen ciklus között fontos különbség, hogy a végtelen ciklusban történhet állapotváltozás, míg a holtpontban nem.**
 - ...determinisztikus folyamatban nem fordulhat elő.

9. Egy erőforrás kihasználtsága...

- a) ...nemnegatív
- b) ...mindig nagyobb vagy egyenlő a vizitációs számnál
- c) ...kisebb vagy egyenlő az átbocsátóképességnél
- d) ...egyensúlyi helyzetben megegyezik az érkezési rátával

10. Egy adatsor a, b, c és d változóját ábrázoltuk hisztogramon és boxploton is, de sajnos a boxplotok címkéi elvesztek, így nem tudjuk, mely ábrák tartoznak ugyanazokhoz a változókhöz. Bizonyos esetekben – de nem mindig – meg tudtuk állapítani, melyik hisztogram melyik boxplothoz tartozik.

- a) Az 1-es boxplot láthatóan nem a c hisztogramhoz tartozik.
- b) A 2-es boxplot az ábrázoltak közül biztosan a b hisztogramhoz tartozik.**
- c) A 3-as boxplot jól láthatóan nem tartozhat a b hisztogramhoz.**
- d) A 4-es boxplot az ábrázoltak közül biztosan a d hisztogramhoz tartozik.



11. Egy adatsor a, b, c és d változójának értékét tartalmazza az alábbi táblázat, ami alapján megrajzoltuk az adatsort párhuzamos koordináták diagramját.

- a) A diagramon 3 függőleges és 4 törött vonal látható.
- b) Létezik olyan változósorrendezés, hogy lesz olyan tengely, amelyen a vonalak metszik egymást.**
- c) Létezik olyan változósorrendezés, hogy lesz olyan tengelypár, amelyek között (nem a tengelyen) a vonalak pontosan egy pontban metszik egymást.
- d) Létezik olyan változósorrendezés, hogy lesz olyan tengelypár, amelyek között a vonalak egyáltalán nem metszik egymást (a tengelyeken sem).**

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
15	5	30	3
10	10	50	3
-5	15	60	3

12. Egy rendszer teljesítményének (kapacitásának) tervezésekor...

- a) ... felhasználhatjuk a Zipf törvényt cache tervezésre, mert segítségével megadható, mekkora terhelést jelent a leggyakoribb kérések kiszolgálása**
- b) ... felhasználhatjuk a Zipf törvényt, mert fordított arányosságot feltételez a válaszidő és a kihasználtság közt;
- c) ...benchmarkokat használhatunk a teljesítménytesztek kiváltására**

d) ...benchmarkokat használhatunk arra, hogy egy rendszer áteresztőképességét becsüljük adott felhasználószám mellett

13. A livelock ...

- a) ...és a deadlock között fontos különbség, hogy a livelockban történhet állapotváltozás, míg a deadlockban nem.**
- b) ...egy olyan állapot, amelyből a rendszer a modellezett inputok és események hatására nem képes kilépni, legfeljebb külső (a modellen túlmutató) segítséggel.
- c) ...jólstrukturált folyamatban nem fordulhat elő.
- d) ...előállhat úgy, hogy egy olyan ciklusba lépünk be, amelynek a kilépési feltétele sose fog teljesülni.**

14. Tesztelni...

- a) ...csak programkódot vagy belőle származtatott modellt lehet.
- b) ...modellek közül csak a végrehajthatókat lehet.**
- c) ...funkcionális és nem funkcionális követelményeket is lehet.**
- d) ...csak specifikáció vagy követelmények ismeretében lehet.**

15. A tesztelés során...

- a) ...az orákulum egy olyan gép, program vagy mechanizmus, melynek feladata a kapott kimenet vizsgálata a specifikáció vagy követelmények szempontjából.**
- b) ...a referencia egy olyan gép, program vagy mechanizmus, melynek feladata a kapott kimenet vizsgálata a specifikáció vagy követelmények szempontjából.
- c) ...mindig elég a tesztbemeneteket megadni, hiszen a kimeneteket úgy is kiszámítja a tesztelt rendszer.
- d) ...nem módosítjuk a rendszermodellt, ezért számít statikus ellenőrzésnek.