VIZSGA FELADATSOR

SZOFTVERTECHNOLÓGIA

c. tárgyból

2013. január 15.

Az első lapon található feladatok megoldására 30 perc áll rendelkezésére. Az elérhető 24 pontból minimum 14 pontot kell kapnia ahhoz, hogy a második lapon szereplő feladatokra adott megoldásait értékeljük.

A tesztkérdésekre adott rossz válasz esetében pontot veszít, de feladatonként a total pontszám >= 0

1. Subversion-ben a commit (check in) végrehajtása attól függ, hogy az utolsó letöltés (check out/update) óta módosult-e a letöltött és/vagy a repositoryban tárolt változat.
Az alábbi táblázatba írja be, hogy a változásoktól függően mi történik commit esetén (4 pont)

		repository példány	
		nem változott	változott
munkapéldány	változott		
	változatlan		

---

2. Legyen egy ***X*** osztályunk, ***aaa()*** és ***bbb()*** metódusokkal jellemezve. Egy kliens meghívja az ***aaa()*** metódust. Az ***aaa()*** futása közben egy másik kliens meghívja a ***bbb()*** metódust. Az alábbi táblázatba írja be, hogy a különböző UML2 szemantikák esetében mi a követett eljárás (policy)! (5 pont)

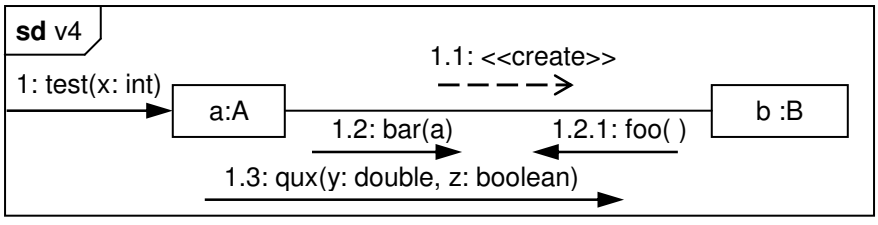
szemantika neve	eljárás (policy)

Miben különbözik, ha a másik kliens is az ***aaa()*** metódust hívja? (1 pont)

.....

---

3. Adja meg, hogy az alábbi UML2 kommunikációs diagramon leírt viselkedés megvalósításához minimálisan milyen példány attribútumokat szükséges definiálni az osztályokban! (3 pont)



osztály	nem kell attribútum	attribútum típusa
A		
B		

---

4. Milyen általános kiterjesztő technikákat (general extension mechanisms) alkalmaz az UML2? (3 pont)

.....

5. Adott az alábbi (hibás) Java kódrészlet.

```
public class ThreadSafe {
  private long x;
  private long y;
  private Object o = new Object();
  public void setX(long v) {
    x = v;
    y = 1-x;
  }
  public long getXY() {
    return x+y;
  }
  public synchronized void setY(long w) {
    o.notify();
    y = w;
    x = 1-y;
  }
  public void finalize() {
    System.out.println(
                "destructor called");
  }
}
```

```
public class MyThread implements Runnable {
  private boolean done = false;
  private ThreadSafe ts;
  public MyThread(ThreadSafe ts)
    { this.ts = ts; }
  public void exit() { done = true; }
  public void run() {
    long i = 0;
    while (!done) {
      ts.setX(i++);
    }
    ts.finalize();
    ts.getXY();
  }
}

public class Main {
  public static void main(String[] args) {
    MyThread mt = new MyThread
                        (new ThreadSafe());
    mt.start();
  }
}
```

Jellemezze az alábbi állításokat a kulcs felhasználásával! (8 pont)

A - csak az első tagmondat igaz	(+ -)
B - csak a második tagmondat igaz	(- +)
C - mindkét tagmondat igaz, de a következtetés hamis	(+ + -)
D - mindkét tagmondat igaz és a következtetés is helyes	(+ + +)
E - egyik tagmondat sem igaz	(- -)

[ ] Egy **ThreadSafe** objektum belső állapota mindig konzisztens marad a **setX** metódus több szálból egyszerre történő hívása során is, mert a metódus törzse nem tartalmaz feltételes elágazást.

[ ] A **ThreadSafe** típusú objektumok használata esetén a **getXY** metódus nem mindig 1-gyel tér vissza, mert egyszerre több szál is be tud lépni a metódusba.

[ ] Az **o.notify()**-t synchronized metódusból kell hívni, ezért az **o.notify()** hívás a **setY** metódusban nem dob **IllegalMonitorStateException** kivételt.

[ ] A **main** metódusban az **mt.start()** hívás hibás, mert a szálat az **mt.run()** hívással kell elindítani.

[ ] A **MyThread** szál megállítására használt **done** attribútum hiányosan van definiálva, mert a **transient** kulcsszóval jelezni kell, hogy az attribútum értékét más szál is módosíthatja.

[ ] A **MyThread.run** metódusában a **ts.finalize()** hívás meghívja a garbage collectort és felszabadítja a **ts** objektumot, ezért az ezt követő **ts.getXY()** hívás **NullPointerException** kivételt fog dobni.

[ ] A **ThreadSafe** típusú objektumok többszálú használata esetén az **x+y==1** invariáns mindig érvényes marad, mert egy **MyThread** szál csak egyetlen **ThreadSafe** objektumot használ.

[ ] A **MyThread** konstruktorában a **ts** paraméter neve nem egyezhet meg a **ts** attribútum nevével, mert így a **this.ts = ts** utasításnak semmi hatása nincs.

6. Felsoroltunk szoftverrel kapcsolatos ”hibákat”. A hibák mellett jelölje be, hogy az melyik kategóriába tartozik! (4 pont)

	failure	error	bug	fault
A ciklusfeltétel hibás	☐	☐	☐	☐
Alábecsültük a példányosítás erőforrás-igényét	☐	☐	☐	☐
Hiányzik a “synchronized” kulcsszó	☐	☐	☐	☐
Sok objektumnál nagyon lassan kapjuk az eredményt	☐	☐	☐	☐
Elmaradt a kritikus kódok felülvizsgálata	☐	☐	☐	☐
Az első futásnál hibás eredményt kapunk	☐	☐	☐	☐

---

7. Adott az alábbi dekorált XML leírás.

```
<!DOCTYPE y [
  <!ELEMENT y    (a+,b)>
  <!ELEMENT a    ANY>
  <!ELEMENT b    (#PCDATA)>
  <!ELEMENT c    (#PCDATA |y)*>
]>
<y>
     <a><y><a>
       ②
       <b></b></y>
     a/</a><b>/b</b>
</y>
```

Mi állhat ② helyében, hogy az XML érvényes legyen? (6 pont)

- ☐ `<b><c>/b</c></a>b</a>`
- ☐ `<a><c>b</c></a>b</a>`
- ☐ `<b>b/b</b></a>b</a>`
- ☐ `<c><b></a>b</c></y>`
- ☐ `<a><b>a</b>/b</a></a>`
- ☐ `<y><c></b></a>b</c></y>`
- ☐ `<b><c></b></a>b</c></a>`
- ☐ `<y><c>b</c></y>`

---

8. Egy ma (január 15., kedd) induló projekt feladatait, azok hosszát és függéseit a mellékelt táblázat foglalja össze. Rajzoljon Gantt-diagramot ! (szombaton és vasárnap nem dolgozunk !) (3 pont)

szám	feladat	nap	függés
1	blanking	3	
2	tagging	5	1
3	overtaking	4	2, 4
4	deployment	2	1
5	debugging	3	2

Hányadikán kezdhetjük legkésőbb a „*deployment*”-et, ha a véghatáridőt tartani akarjuk (2 pont)?

9. Az alábbi Java kódrészletek alapján készítsen UML 2 kommunikációs diagramot! A diagramot a START-tal jelölt megjegyzéstől kezdje! Tételezze fel, hogy a C.bar() metódus aszinkron! (7 pont)

```
public class A {
	double q;
	static protected double qux(double d){
		q = d/2;
		return 2*d;
	}
	public void foo(B b) {
		C c = b.get();
		if (q > 3) c.bar();
	}
}
public class B {
	C c;
	public void set(C x) {
		c = x;
		c.bar();
	}
	public C get() {
		c.hello().xxx();
		return c;
	}
}
```

```
public class C {
	public void bar() {
	}
	public X hello() {
		return new D();
	}
}
public class D implements X {
	public void xxx() {}
}
public class Main {
	public static void main(String args[]) {
		A a = new A();
		B b = new B();
		C c = new C();
		b.set(c);
		// START
		a.foo(b);
	}
}
public interface X {
	void xxx();
}
```

---

10. Az UML2-ben definiált ***Sequence*** gyűjteménynek (kollekciónak) adja meg a tulajdonságait! (4 pont)

igen	nem	nem jellemző	tulajdonság
☐	☐	☐	egyedi (unique)
☐	☐	☐	minősített (qualified)
☐	☐	☐	rendezett (ordered)
☐	☐	☐	delegált (delegated)

Eredmények értékelése:

Pontszám	Osztályzat
21 -	2
28 -	3
35 -	4
42 -	5