Java - megoldások

2011.12.20 – 2. Feladat

Töltse ki az alábbi kódrészlet hiányzó részeit a szabványos Java API elemeivel úgy, hogy mind szintaktikailag, mind szemantikailag helyes megoldás szülessen!

```
FileInputStream fis = new FileInputStream("test.txt");
InputStreamReader foo = new InputStreamReader.(fis);
char c = foo.read( );
```

Adja meg az egyenlőségjel utáni kódrészlet módosított változatát, hogy olyan fájlból tudjunk beolvasni, aminek a létrehozásakor a `GZIPOutputStream` osztályt használtuk!

```
new InputStreamReader(new GZIPInputStream(fis))
```

Milyen szál állapot-értékkel tér vissza a Javaban a `Thread.getCurrentThread().getState()`?

RUNNABLE (esetleg RUNNING)

Jelölje (karikázza be) a Java nyelvvel kapcsolatos állítások igazságtartalmát!

I **H** Egy változó statikus típusa nem lehet absztrakt osztály.

I **H** JScrollPane-be csak olyan SWING komponenst szabad tenni, aminek nincs saját görgetősávja.

2011.12.20 – 8. Feladat

A kulcs felhasználásával jellemezze a Java nyelvvel kapcsolatos állításokat!

[**B**] Minden List interfészt megvalósító objektum értékül adható Set típusú változónak, mert a Set minden metódusa megtalálható a List-ben is.

[**D**] Egy objektum wait metódusát csak az objektum monitorában tartózkodó szál hívhatja meg, mert a wait hívása során a szál kilép az objektum monitorából.

[**B**] Absztrakt osztálynak nem lehet final metódusa, mert az osztályból nem lehet példányt létrehozni.

2012.01.03 – 2. Feladat

A kulcs felhasználásával jellemezze a Java nyelvvel kapcsolatos állításokat!

[**E**] Egy X osztály foo synchronized metódusa nem lehet final, mert az X leszármazottaiban a foo metódusban az ősosztály egy objektumának monitorát kellene használni.

[**B**] A private hozzáférési osztályú attribútumok nem szerializálódnak, mert ezeket csak az adott osztály metódusai érhetik el közvetlenül.

[**A**] A java.awt.event csomagban a WindowAdapter osztály megvalósítja a WindowListener interfészt, mert a WindowAdapter osztály használatával lehetővé válik a többszörös öröklés.

```
Map<String, Integer> ht = new HashMap<String, Integer>();
for (int i = 0; i < 3; i++) {
      if (!ht.containsKey("alma"))
            ht.put("alma", 1);
      Integer n = ht.get("alma");
      n += i;
}
System.out.println(ht.get("alma"));
```

1						

2012.01.03 – 3. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I H Egy objektum referenciáját tartalmazó változón csak olyan metódus hívható meg, amilyen a változó statikus típusában is szerepel.

I H Egy változó dinamikus típusa nem lehet absztrakt osztály.

I H Előfordulhat, hogy két szál (T1 és T2) ugyanazon objektum ugyanazon synchronized metódusát futtatva T1 T2 sorrendben lép be, de T2 T1 sorrendben lép ki.

I H Ha a t tömböt paraméterként átadjuk egy metódusnak, amelyik a tömb egy elemének új értéket ad, akkor az eredeti tömbben is módosul az érték.

2012.01.17 – 2. Feladat

Sorrendben adja meg, hogy a *foo* metódus teljes lefutása során a futtató szál milyen állapotokat vesz fel! (Segítségül megadtuk az induló állapotot.) Tételezze fel, hogy a metódus meghívásakor egy másik szál ugyanazon objektum *bar* metódusát hajtja végre!

```
synchronized void bar() {
      ...
}

synchronized public void foo() {
      try {
            this.wait();
      } catch (Exception e) { }
}
```

1	RUNNABLE (RUNNING)
2	**BLOCKED**
3	**RUNNABLE (RUNNING)**
4	**WAITING**
5	**BLOCKED**
6	**RUNNABLE (RUNNING)**
7	

2012.01.17 – 3. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I H Egy változó dinamikus típusának nem lehet *abstract* metódusa.

I **H** Egy változó statikus típusának nem lehet *final* metódusa.

I **H** Egy *interface* típusnak csak egyetlen közvetlen őse lehet.

I **H** Az alábbi kódrészlet futtatása végén a *b* változó értéke *true*.

```
String s1 = new String("Hello");
String s2 = s1;
s2 += " world";
boolean b = (s1 == s2);
```

2012.01.17 – 6. Feladat

A kulcs felhasználásával jellemezze az alábbi Java kódrészlettel kapcsolatos állításokat!

```
public class X {
	private long l;
	private static void foo() { System.out.println("hello"); bar(); }
	public void bar() { System.out.println("world"); }
	public void bar(X x) { System.out.println("world"); x.l=10; }
	protected X copy() { return new X(); }
	public void do() { bar(copy()); }
}
```

[**A**] A foo() metódusban hibás a bar() hívása, mert privát láthatóságú metódusból nem hívhatunk publikusat.

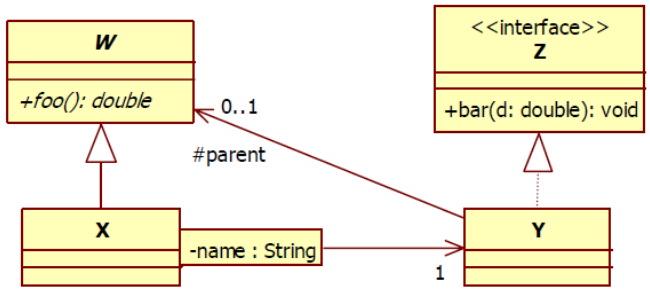
[**A**] A do metódus fordításkor hibát jelez, mert publikus metódus paraméterének nem lehet protected metódus visszatérési értékét adni.

[**E**] X osztály nem példányosítható, mert nincs paraméter nélküli konstruktora.

[**B**] X csak egyetlen másik osztálynak lehet a közvetlen őse, mert a Javaban nincs többszörös öröklés.

2012.01.17 – 9. Feladat

Izidor karácsonyra kapta az alábbi szép UML2 osztálydiagramot, azzal, hogy írja meg az ábrán látható osztályok és interfészek Java forráskódját. Izidor még nem készült fel a Szoftech vizsgára, ezért nem megy neki a dolog. Segíts neki, és készítsd el te a kódot! Minden, az ábrából következő metódust és attribútumot vegyél fel! Ha szükséges, használd a szabványos Java API osztályait is! Minden osztály publikus. A metódusok törzse legyen üres!




```
public abstract class W {
	public abstract double foo();
}

public class X extends W {
	private Map<String, Y> hm;
	public double foo() {}
}

public class Y implements Z {
	protected W parent;
	public void bar(double d) {}
}

public interface Z {
	public void bar(double d);
}
```

2012.05.22 – 1. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** *for (S x : z)* fejlécű *for* ciklusban a *z* referencia csak tömbre vagy a JDK-val szállított gyári kollekciók példányaira referálhat.

I **H** egy szál egyszerre csak egy objektum monitorában tartózkodhat.

I **H** *synchronized* kulcsszó használatával elkerüljük a deadlock kialakulását.

I H szálak nem képesek saját magukat közvetlenül *waiting* állapotból notify-jal felébreszteni.

I H előfordulhat, hogy két szál (T1 és T2) ugyanazon objektum ugyanazon synchronized metódusát futtatva T1 T2 sorrendben lép be, de T2 T1 sorrendben lép ki.

I H egy változó statikus típusa nem lehet a változó dinamikus típusának leszármazottja.

I **H** egy metódust el lehet látni egyszerre *abstract* és *final* módosítóval is.

2012.05.22 – 4. Feladat

Töltse ki az alábbi kódrészlet hiányzó részeit a szabványos Java API elemeivel úgy, hogy mind szintaktikailag, mind szemantikailag helyes megoldás szülessen!

```
FileOutputStream fis = new FileOutputStream("test.txt");
OutputStreamWriter foo = new OutputStreamWriter (fis);
foo.write('A'); foo.write('B');
```

Adja meg az egyenlőségjel utáni kódrészlet módosított változatát, hogy olyan fájlba tudjunk írni, aminek a beolvasásához a *GZIPInputStream* osztályt kell használnunk!

```
new OutputStreamWriter(new GZIPOutputStream(fis));
```

2012.05.22 – 9. Feladat

Adja meg, hogy az alábbi UML2 kollekció-jellemzők definiálása esetén melyik *java.util*-beli kollekcióinterfészt használhatjuk! Adjon meg mindegyikhez egy tipikus *java.util*-beli megvalósítást is!

UML	Java util interfész	Java util megvalósítás
ordered	**List**	**ArrayList, Vector**
unique	**Set**	**HashSet**
unique, ordered	**SortedSet**	**TreeSet**
qualified	**Map**	**HashMap, Hashtable**
qualified, ordered	**SortedMap**	**Treemap**

2012.06.05 – 1. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** Statikus attribútumot csak statikus metódusból lehet elérni.

I **H** Példánymetódust kivétel nélkül csak példánymetódusból hívhatunk.

I H Egy osztály lehet akkor is absztrakt, ha nincs absztrakt metódusa.

I **H** A ***java.lang.String*** osztálynak vannak a string értékét (tartalmát) megváltoztató metódusai.

I H A primitív típusokhoz tartozó csomagoló osztályok (wrapper classes) nem változtathatók (immutable)

2012.06.05 – 2. Feladat

Adja meg, hogy az alábbi állítások melyik szabványos Java kivételosztályra igazak! Ha többre is igaz, akkor az öröklési hierarchiában legmagasabban levő (ős)osztályt jelölje meg!

A Throwable
B Exception
C InterruptedException
D RuntimeException
E NullPointerException
F Error

[A] Minden kivételként eldobható osztály ősosztálya.
[F] JVM szintű rendszerhiba
[F] Elkapása nem kötelező, nehéz rá felkészülni, nehéz lekezelni.
[B] Programhiba
[D] Elkapása nem kötelező, "zajt" vinne a kódba.
[A] Az *initCause* metódusával be lehet állítani az okozó kivételt

2012.06.05 – 4. Feladat

A Java.util.Stack<E> osztály metódusai közötti kohézió milyen típusú?

Kommunikációs (ugyanazon adatszerkezeten operálnak).

2012.06.05 – 5. Feladat

Mi a szerepe a JUnit-ban az alábbi annotációknak?

@BeforeClass - Tesztosztály közös inicializálása, erőforrások lefoglalása.

@After - Egyedi teszteset lefutása után erőforrások elengedése.

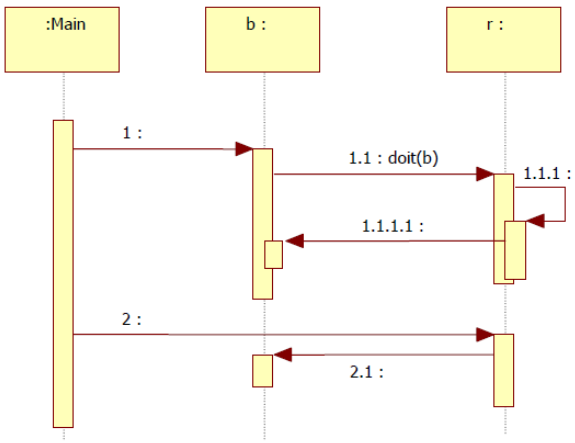
Egy JUnit teszt eredménye ***pass*** vagy ***fail*** vagy ***error*** lehet. A ***pass*** a tesztben foglalt állítás beteljesülését jelenti. Mi a jelentése a másik két eredménynek?

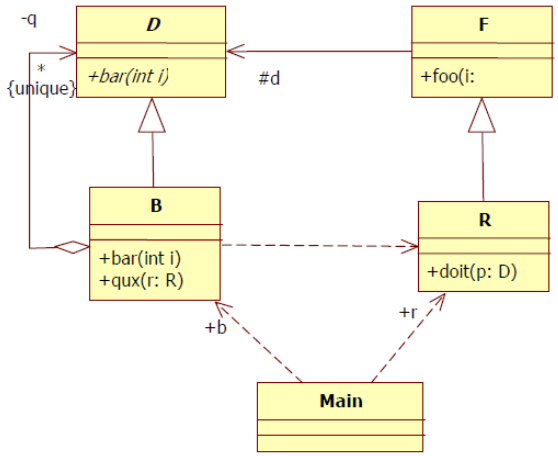
fail – Az állítás nem teljesül.

error – A tesztmetódus általa nem kezelt kivételt dob.

2012.05.06 – 9. Feladat

Java nyelven implementálja az alábbi osztály és szekvenciadiagramon megtervezett osztályokat és metódusokat! A Main osztály működése a main metódusban valósul meg, ami a futása elején létrehoz egy B és egy R objektumot (ez az ábrán helyhiány miatt nincs jelölve).






```
abstract class D {
	public abstract void bar(int i);
}

class B extends D {
	private Set<D> q;
	public void bar(int i) {...}
	public void qux(R r) {
		r.doit(this);
	}
}

class F {
	protected D d;
	public void foo(int i) {
		d.bar(i);
	}
}

class R extends F {
	public void doit(D p) {
		d = p;
		foo(3);
	}
}

public class Main {
	public static void main(String[] args) {
		B b = new B();
		R r = new R();
		b.qux(r);
		r.foo(7);
	}
}
```

2012.06.12 – 2. Feladat

A dobozban adott egy Test osztály. Mit ír ki az alatta álló kódrészlet, ha az őt befoglaló kódról feltételezzük, hogy hibátlan?

```
FileOutputStream os = new FileOutputStream("test.sr");
ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(os);
Test t = new Test();
t.foo(1,2,3,4);
oos.writeObject(t);
t.foo(6,7,8,9);
oos.writeObject(t);
oos.close();

FileInputStream is = new FileInputStream("test.sr");
ObjectInputStream ois = new ObjectInputStream(is);
Test t2 = (Test)ois.readObject();
Test t3 = (Test)ois.readObject();
t2.bar();
t3.bar();

class Test implements java.io.Serializable {
      public int a;
      public static int b;
      public transient int c;
      private int d;
      void foo (int i1, int i2, int i3, int i4) {
            a= i1; b=i2; c=i3; d=i4;
      }
      void bar() {
            System.out.println(a+""+b+""+c+""+d);
      }
}
```

1	**7**	**0**	**4**						
1	**7**	**0**	**4**						

2012.06.12 – 3. Feladat

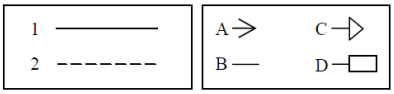
JUnittal tesztelni akarjuk a nem kezelt kivételt. Írjon olyan tesztmetódust, amely akkor fut le sikeresen, ha nem kezelt ArithmeticException (pl. nullával osztáskor) kivételt dob?

```
@Test(expected=ArithmeticException.class)
public void test() {program, ami kivételt dob}
```

2012.06.12 – 6. Feladat

Az alábbi Java kódrészlet alapján töltse ki a táblázatot. A rubrikákba azt kell beírni, hogy a két osztály közé milyen jelölést kellene rajzolni UML 2 osztálydiagram esetén. Minden rubrikába egy számot és egy betűt kell írni a kulcs alapján: a szám jelzi a vonal stílusát, a betű a ***fejlécben*** levő osztály oldalára kerülő végződést.

```
class A {
      String name;
      public E e;
}

class B extends E {
      public void foo(C c) {}
      public D foo() { return new D(); }
}

class C {
      private Map<String, A> list;
}

class D {
      public void bar(A a) { a.e.qux(); }
}

class E {
      public void qux() {}
}
```



	A	B	C	D	E
A	-	-	1D	2B	1A
B	-	-	2A	2A	1C
C	1A	2B	-	-	-
D	2A	2B	-	-	2A
E	1B	1B	-	2B	-

2012.06.12 – 7. Feladat

Egy programban két Java szálunk van, *t1* és *t2*. Mindkettő ugyanazt a Qux objektumot ismeri (*q*). A *t1* meghívja a *q.foo()*, majd 1 mp múlva *t2* a *q.bar()* metódusát. A metódusok lefutása után a szálak megállnak (végetérnek). Milyen sorrendben zajlanak le a számozott sorok, és az egyes sorok hatására milyen állapotba kerülnek a szálak?

```
public class Qux {
      synchronized void foo() throws InteruptedException {        //1
            Thread.sleep(10000); // 10 mp-ig alszik                //2
            wait();                                                //3
      }                                                            //4

      synchronized void bar() {                                    //5
            notifyAll();                                           //6
      }                                                            //7
}
```

Esemény (sor)	t1	t2
0	Runnable	Runnable
1	**Runnable**	**Runnable**
2	**Timed waiting (sleep)**	**Runnable**
5	**Timed waiting (sleep)**	**Blocked**
3	**Waiting**	**Runnable**
6	**Blocked**	**Runnable**
7	**Runnable**	**Terminated**
4	**Terminated**	**Terminated**

2012.12.18 – 1. Feladat

Adott az alábbi (hibás) Java kódrészlet.

```
public class Valami extends Exception implements Serializable {
	private transient int foo;
	public boolean bar;
	protected static String baz;
	public Valami(String s) { baz = s; }
}

public class Main {
	public void serialize(String file, Set<Valami> sv) {
		try {
			FileOutputStream os = new FileOutputStream(file);
			ObjectOutputStream oos = new ObjectOutputStream(os);
			oos.writeObject(sv);
			os.close();
		} catch (Exception e) { e.printStackTrace(); }
	}
}
```

Jellemezze az alábbi állításokat

[**B**] A **Main** osztály nem tud sorosítani, mert a **Main** osztály nem implementálja a **Serializable** interfészt.
[**E**] A **serialize** metódus **sv** paramétere nem sorosítható, mert interfész típusú változót nem lehet sorosítani.
[**E**] A **Valami** konstruktorában a **baz** attribútumnak egyenlőségjellel nem adható értékül az **s** paraméter, mert csak a következő forma lenne helyes: **baz = new String(s)**
[**A**] Egy **Valami** típusú objektum **foo** attribútuma nem kerül sorosításra, mert **private** láthatóságú attribútum nem sorosítható.
[**D**] A **Main** osztály **serialize** metódusa tartalmaz hibát, mert hiányzik belőle egy **oos.close()** hívás.
[**B**] A **Valami** osztály egy példánya nem sorosítható a **writeObject** metódussal, mert **Valami** az **Exception** leszármazottja.
[**B**] **protected** módosítóval ellátott attribútum nem sorosítható, ezért a **Valami** osztályban definiált **baz** attribútum nem kerül sorosításra.
[**B**] A **FileOutputStream** konstruktorhívása hibás, mert nem **File** típusú paramétert kap.

2012.12.18 – 4. Feladat

Legyen az alábbi A osztályunk.

```
class A {
      protected int j;
      public int foo(int i) {return(j);}
}
```

Legyen egy B osztály, amely A-ból származik, és metódusai az alábbi táblázatban találhatóak. Jelölje meg az(oka)t a metódus(oka)t, amely(ek) megsérti(k) a Meyer-féle nyit-zár (open-close) elvet!

```
public int foo1(int i) {return(j);}
public double foo(double d, int i) {return(d*j);}
public int foo(int i) {return(j*i);}
public int foo(double d) {return((int)(j*d));}
public double foo2(int i) {return(3.0*i);}
```

2013.01.08 – 1. Feladat

Jelölje, hogy az oszlopokban szereplő Java nyelvi elemek milyen módosítókkal rendelkezhetnek.

	konstruktor	statikus metódus	példány metódus	példány attribútum
abstract			X	
final		X	X	X
protected	X	X	X	X
static		X		
synchronized		X	X	
transient				X
volatile				X

2013.01.08 – 6. Feladat

Készítsen Java metódust, amelyik két, X típust tartalmazó halmazt kap paraméterül, és visszaadja a két halmaz uniójának elemszámát. Az eredeti halmazok nem változhatnak meg, az elemekhez egyedileg nem szabad hozzáférni! Ahol lehet, használja a collection framework osztályait és interfészeit! Nem használhat default konstruktort! Törekedjen minél általánosabb megoldásra!

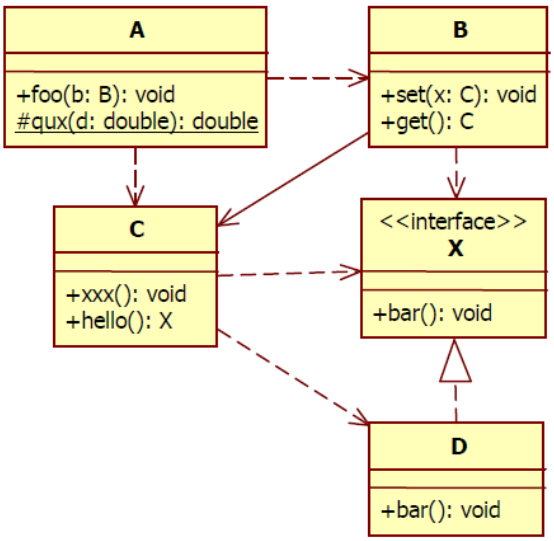
```
int unionSize(Set<X> s1, Set<X> s2) {
      Set<X> r = new HashSet<X>(s1);
      r.addAll(s2);
      return r.size();
}
```

2013.01.08 – 7. Feladat

A Java kódrészletek alapján rajzoljon UML 2 osztálydiagramot!

```
public interface X {
  void bar();
}

public class B {
  C c;
  public void set(C x) {
    c = x;
    c.xxx();
  }

  public C get() {
    c.hello().bar();
    return c;
  }
}

public class D implements X {
  public void bar() {}
}
```

```
public class C {
  public void xxx() { }
  public X hello() {
    xxx();
    return new D();
  }
}

public class A {
  static protected double qux(double d){
    return 2*d;
  }
  public void foo(B b) {
    C c = b.get();
    c.xxx();
  }
}
```



2013.01.15 – 5. Feladat

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();
  }
}
```

[B] 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.
[C] 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.
[E] Az **o.notify()**-t synchronized metódusból kell hívni, ezért az **o.notify()** hívás a **setY** metódusban nem dob **IllegalMonitorStateException** kivételt.
[A] A **main** metódusban az **mt.start()** hívás hibás, mert a szálat az **mt.run()** hívással kell elindítani.
[A] 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] 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.
[B] A **ThreadSafe** típusú objektumok többszálú használata esetén az **x + y == 1** invariáns mindig érvényes marad, mert egy **MyThread** szál csak egyetlen **ThreadSafe** objektumot használ.
[E] A **MyThread** konstruktorában a **ts** paraméter neve nem egyezhet meg a **ts** attribútum nevével, mert így a **this.ts = ts** utasításnak semmi hatása nincs.

2013.05.28 – 1. Feladat

Jelölje az alábbi, Java nyelvre vonatkozó állítások igazságtartalmát!

I **H** konstruktornak nem lehet láthatósága

I **H** private tag nem szerializálódik

I H statikus tag nem szerializálódik

I H lehet olyan private tag, aminek többször is lehet értéket adni

I **H** privát metódust csak privát metódusból lehet hívni

I **H** statikus metódusban használható a this változó

I H final metódusban használható a this változó

I **H** statikus metódus nem lehet private

I **H** final metódus nem lehet statikus

I H final metódus nem lehet abstract

I **H** absztrakt osztálynak nem lehet final metódusa

I **H** két interfész csak akkor valósítható meg egy osztályban, ha az interfészeknek nincsen közös metódusa

2013.06.11 – 3. Feladat

Töltse ki a táblázatot a Java gyűjtemény-keretrendszer osztály és interfészneveivel, amelyre igazak a táblázat peremén található állítások! Egy dobozba egy interfész és egy (az interfészt megvalósító) osztály nevét írja be!

	Elemek egyediek (unique)	Elemek nem egyediek (non unique)
Elemek rendezettek (ordered)	**SortedSet: TreeSet**	**List: Arraylist, Vector, LinkedList**
Elemek nem rendezettek (non ordered)	**Set: HashSet**	**ZZZZzzzzzZZZZZ**

Húzza alá azt a metódust, amelyik a fenti osztályok példányain meghívható!

join, sleep, **wait**, interrupt, **notify**

2013.06.11 – 10. Feladat

Adott az alábbi **Student** generikus Java osztály, amelyet tárgy (C) típussal lehet paraméterezni.

```
public class Student<C> implements Cloneable {
      private String name; // név
      private String neptun; // neptunkód
      private Set<C> courses; // felvett tárgyak
      public Student(String na, String ne) {
            name = na;
            neptun = ne;
            courses = new HashSet<C>();
      }

      public void setName(String s) { name = s; }
      public void addCourse(C c) { courses.add(c); }
      public void delCourse(C c) { courses.remove(c); }
}
```

Implementálja meg Javaban a fenti **Student** osztály következő metódusait! Nem használható ciklus és a paraméterek állapotát nem módosíthatja!

```
public boolean equals(Object o) {
/*Két hallgató akkor egyezik, ha a nevük és a neptunkódjuk is azonos.
Feltételezheti, hogy a metódus csak Student dinamikus típusú objektumot kap
paraméterül.*/
      Student<C> s = (Student<C>)o;
      return (s.name.equals(name)&&s.neptun.equals(neptun));
}
public Object clone() {
/*Visszatér egy olyan Student példánnyal, amelynek tartalma azonos az
eredetivel, de a set, add és del kezdet_ metódusok hívásakor csak a hívott
objektum tartalma változik (deep clone).*/
      Student<C> s = new Student<C>(name, neptun);
      s.courses = new HashSet<C>(courses);
      return s;
}
static <C> int numOfSharedCourses(Student<C> s1,
                                  Student<C> s2) {
/*visszatérési értéke a két hallgató közös tárgyainak darabszáma.*/
      HashSet<C> hs = new HashSet<C>(s1.courses);
      hs.retainAll(s2.courses);
      return hs.size();
}
```

2013.06.18 – 2. Feladat

Mire használjuk a JUnit-ban a ***@AfterClass*** annotációval megjelölt metódust?
A tesztosztály közös lezárása, erőforrások felszabadítása.

Mit történt, ha a JUnit teszt eredménye ***error***?
A tesztmetódus általa nem kezelt kivételt dobott.

2013.06.18 – 3. Feladat

A szabványos Java nyelvben az alábbiak közül mely hívások hatására hagyja el biztosan a szál a futó állapotát?

yield()	**sleep(1000)**
wait()	**stop()**
notify()	**egy másik élő szálra történő join() hívás**
notifyAll()	Thread.killThread()

2013.06.18 – 4. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** egy szál egyszerre csak egy objektum monitorában tartózkodhat.

I **H** szálak nem képesek saját magukat közvetlenül *waiting* állapotból notify-jal felébreszteni.

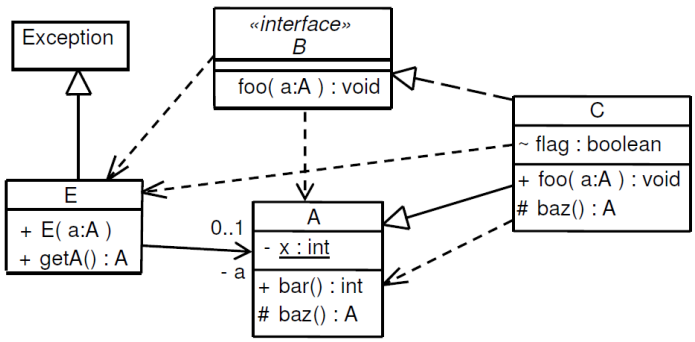
I **H** egy változó statikus típusa nem lehet a változó dinamikus típusának leszármazottja.

2013.06.18 – 8. Feladat

Rajzoljon UML 2 osztálydiagramot az alábbi Java kódrészlet alapján!

```
class A {
  private static int x = 0;
  public int bar() { return ++x; }
  protected A baz() {
    return new A(); }
}

class E extends Exception {
  private A a;
  public E(A a) { this.a = a; }
  public A getA() { return a; }
}
```

```
interface B {
  void foo(A a) throws E;
}

class C extends A implements B {
  boolean flag;
  public void foo(A a) throws E {
    flag = !flag;
    if(a.bar()>5&&flag) throw new E(baz());
  }

  protected A baz() { return new C(); }
}
```



2014.01.07 – 2. Feladat

JUnittal tesztelni akarjuk a nem kezelt kivételt. Az alábbi lehetőségek közül mely tesztmetódusok futnak le sikeresen, ha a program nem kezelt ArithmeticException (pl. nullával osztáskor) kivételt dob? Jelölje X-szel a helyes választ!

	`@Test(throwable=ArithmeticException)` `public void test() {program, ami kivételt dob}`

	`@Test`
	`public void test()throws ArithmeticException`
	`{program, ami kivételt dob}`

X	`@Test(expected=ArithmeticException.class)` `public void test() {program, ami kivételt dob}`
	JUnittal nem kezelt kivétel nem tesztelhető.

2014.01.07 – 4. Feladat

Jelölje (karikázza be) az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** *final* osztálynak nem lehet *abstract* metódusa.

I **H** minden generikus osztály használható *Object* paraméterezéssel.

I **H** generikus osztály paramétere nem lehet primitív típus.

I **H** primitív típus tömbje is a primitív típusok közé számít.

I **H** ha egy szál véget ért, akkor *start()* metódushívással újraindítható.

I **H** egy szál csak akkor hajthat végre *wait()* metódushívást, ha a hívott objektum monitorában tartózkodik.

I **H** ha egy szál *notify()* hívás hatására hagyja el a *WAIT* állapotot, akkor *RUNNABLE* állapotba kerül.

I **H** *String* objektum tartalma bármikor megváltoztatható.

I **H** egy osztály statikus metódusát csak statikus metódusból lehet meghívni.

2014.01.14 – 3. Feladat

Jelölje az alábbi, Java nyelvre vonatkozó állítások igazságtartalmát!

I H catch blokkjában lehet újonnan létrehozott kivételt dobni.

I H statikus metódus nem dobhat kivételt.

I H abstract osztálynak lehet final metódusa.

I H final metódus módosíthatja az objektum állapotát.

I H egy szál csak akkor hajthat végre *notify()* metódushívást, ha a hívott objektum monitorában tartózkodik.

I H generikus osztály példányosításakor lehet másik generikus osztály a paraméter.

I H csak primitív típusokon értelmezett a "természetes rendezés" (natural ordering).

2014.01.21 – 3. Feladat

Tekintsük a következő Java kódot! Jelölje be a táblázatban, hogy a fejlécben szereplő változók által mutatott objektumok a program mely pontján válhatnak először a garbage collector áldozatává!

```
class X {
  private String f = "fff";
  public String g = "ggg";
  public void gee() {
    System.out.println(f+g);
    this.g = null;
  }

  @Override
  public void finalize() {
    this.f = null;
  }
}
```

```
public class Program {
  public static void main(String[] args) {
    X x1 = new X();
    X x2 = new X();
    x1.finalize();  /*A*/
    x2.gee();       /*B*/
    x2 = null;      /*C*/
  }                 /*D*/
}
```

	x1	x1.f	x1.g	x2	x2.f	x2.g
/*A*/		■				
/*B*/						■
/*C*/				■	■	
/*D*/	■		■			

2014.01.21 – 8. Feladat

Jelölje az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** minden primitív típusnak van csomagoló (wrapper) osztálya.

I **H** primitív típus is lehet generikus osztály template-paramétere.

I **H** ha egy szál véget ért, nem lehet újraindítani.

I **H** szálat a *run()* metódus meghívásával indíthatunk.

I **H** szerializálás körkörös hivatkozású adatszerkezeten (pl. gy_r_) kivételt dob.

I **H** minden objektumnak van *wait()* metódusa.

I **H** nincs olyan várakozó szál, amelyik egyb_l RUNNABLE állapotú lesz a *notifyAll()* hatására.

I **H** szálakon a *join()* metódust csak az indításuk sorrendjében szabad meghívni.

2014.05.27 – 3. Feladat

Jelölje az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I **H** Lehet olyan objektumot létrehozni, amely nem dobható kivételként.

I **H** Ha a standard inputról ciklusban olvasunk be sorokat, akkor a *BufferedReader(new InputStreamReader(System.in))* objektum létrehozását a cikluson kívül kell elhelyezni, nem pedig a cikluson belül.

I **H** A standard *Java.lang* csomagban vannak olyan osztályok, amelyek példányai nem szerializálhatók.

I **H** A primitív típusokhoz tartozó csomagoló osztályok (wrapper classes) nem változtathatók (immutable)

I **H** Egy szálat csak a szál *start()* függvényével szabad elindítani, és csak a *stop()* függvényével szabad leállítani.

I **H** A *wait()* függvény csak olyan objektumon hívható, amelyre rászinkronizáltunk.

I **H** Egy változó statikus típusa nem lehet a változó dinamikus típusának leszármazottja

I **H** A *String* osztályhoz úgy adhatunk saját függvényeket, hogy egy leszármazottat készítünk belőle.

I **H** Egy szál egyszerre csak egy objektum monitorában tartózkodhat.

2014.06.03 – 3. Feladat

Jelölje az állítások igazságtartalmát, ha feltesszük, hogy szabványos Java nyelvet használunk!

I H abstract osztálynak lehet final metódusa.

I **H** primitív típus lehet generikus osztály template-paramétere.

I **H** generikus osztály példányosításakor nem lehet másik generikus osztály a paraméter.

I H ha egy szál véget ért, nem lehet újraindítani.

I **H** primitív típus tömbje is a primitív típusok közé számít.

I **H** szerializálás körkörös hivatkozású adatszerkezeten (pl. gyűrű) kivételt dob.

I H minden objektumnak van *wait()* metódusa.

I H nincs olyan várakozó szál, amelyik egyből RUNNABLE állapotú lesz a *notifyAll()* hatására.

asd

asd