CC60H : Nuevos Lenguajes de Programación
Control 1–Semestre Otoño'99
Prof.: Luis Mateu.

Sin apuntes, 1 hora 20 minutos

Pregunta 1

El siguiente programa contiene líneas con errores. Explique por qué esas líneas están incorrectas. Reescriba el programa corrigiendo los errores triviales y eliminando las líneas que no tienen sentido. Luego indique cuál será el contenido final del arreglo después de ejecutar el programa.

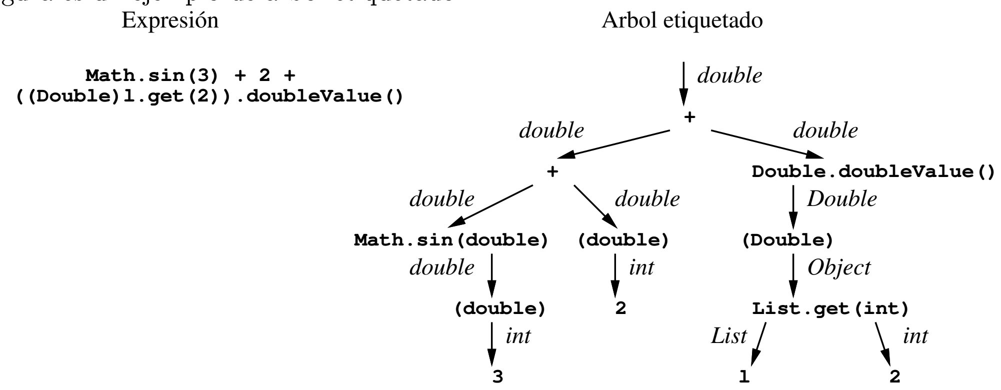
```
List l= new ArrayList();
l.add("a");
l.add("b");
l.add("c");
String s= l.get(2); // error
l.add(2, new Integer(3));
String s= l.get(2); // error
l.remove(0);
```

Pregunta 2

En la siguiente instrucción, m es de tipo List. Construya el árbol etiquetado para la expresión que aparece a la derecha del =.

```
double x= 1+((Integer)l.get((int)Math.sqrt(29))).intValue();
```

Coloque en el árbol las conversiones implícitas que es necesario realizar para evaluar la expresión. La siguiente figura es un ejemplo de árbol etiquetado.



Pregunta 3

A continuación se muestra un programa que utiliza las clases A y B. La definición de las clases aparece a la derecha. En el programa se hacen 5 llamadas a métodos con nombre P. Indique para cada una de esas llamadas el número del método que se invoca (1, 2 o 3).

```
A a1= new A();          | class A {             | class B extends A {
A a2= new B();          |   void P(Object o) {  |   void P(Object o) {
a1.P(new Integer(1));   |     ... // (1)        |     ... // (2)
a1.P("Hola");           |   }                   |   }
a2.P(new Integer(2));   | }                     |   void P(String s) {
a2.P("Hola");           |                       |     ... // (3)
((B)a2).P("Hola");      |                       |   }
                        |                       | }
```

Pregunta 4

La empresa Rivoc ha donado 100 buzos a la Facultad y se le ha pedido a Ud. que escriba un programa que sortee los buzos entre los mechones. Ud. dispone de un archivo con los nombres de los mechones (un nombre por línea). El archivo está ordenado alfabéticamente. Escriba el programa aprovechando al máximo las ventajas de las colecciones de Java. El programa debe mostrar en pantalla los nombres de los alumnos que se ganaron un buzo. Sea eficiente en el tiempo de programación, no en el de ejecución.

Pregunta 5

Plantee las preguntas a las siguientes respuestas:

- Porque los programadores detectan tempranamente sus errores ya sea en tiempo de compilación o en tiempo de ejecución, evitando así que los errores se arrastren durante millones de instrucciones hasta un punto en que es muy difícil saber dónde se produjo el error.
- Listas enlazadas, árboles de búsqueda binaria, tablas de hashing.
- Diccionarios, pilas, colas.
- El resultado de la expresión es true porque el objeto es de la clase B y B es una subclase de A. Por lo tanto, el objeto también pertenece a A.

Torpedo:

```
interface List {
  boolean add(Object val);
  boolean add(int idx, Object val);
  Object get(int idx);
  Object set(int idx, Object val);
  Object remove(int idx);
  int size();
  ...
}

interface Map {
  Object get(Object key);
  Object put(Object key, Object val);
  int size();
  ...
}

interface Comparator {
  int compare(Object o1, Object o2);
}

--------------------------

Para leer un archivo:

BufferedReader r=
  new BufferedReader(
    new FileReader("arch.dat"));
while (true) {
  String l= r.readLine();
  if (l==null)
    break;
  // l es una línea del archivo
  ...
}
```

```
class Collections {
  static void sort(List l);
  static void sort(List l, Comparator c);
  static void shuffle(List l);
  ...
}

class Math {
  static double sin(double x);
  static double sqrt(double x);
  ...
}

class Integer {
  Integer(int); // constructor
  int intValue();
  ...
}

class Double {
  Double(double); // constructor
  double doubleValue();
  ...
}
```