

Anteprima di test

parte teorica

Data: Mon Feb 17 15:55:09 2014 Punteggi massimi: 53

1. Dynamic Binding Java (8 Punti)

Date le seguenti dichiarazioni:

```
1 class Computer {
2   void setCPU(int l) {
3     System.out.println("C");
4   }
5 }
6 class NoteBook extends Computer {
7   void setCPU(int l) {
8     System.out.println("N");
9   }
10}
11class Tablet extends Computer {
12 void setCPU(short l) {
13   System.out.println("T");
14 }
15}
16...
17Object oc = new Computer();
18Computer cc = new Computer();
19Computer cn = new NoteBook();
20Computer ct = new Tablet();
21short myfreq = 30;
```

Quale è l'output prodotto dalle seguenti istruzioni (errore se pensi ci sia un errore)

oc.setCPU(myfreq) errore (2 Punti)

cc.setCPU(myfreq) C (1 Punto)

cn.setCPU(myfreq) N (1 Punto)

ct.setCPU(myfreq) C (4 Punti)

2. overriding di equals (8 Punti)

Data la seguente classe e gli oggetti definiti come segue

```
1 public class A {
2   String name;
3
4   public A(String s) {
5     name = s;
6   }
7
8   public boolean equals(A a) {
9     return this.name == a.name;
10  }
11}
12String p1 = new String("pippo");
13String p2 = new String("pippo");
14Object o = new A(p1);
15A a1 = new A(p1);
16A a2 = new A(p2);
```

Quale è l'output prodotto dalle seguenti istruzioni (metti errore se pensi ci sia un errore)?

System.out.println(p1.equals(o));false (1 Punto)

System.out.println(o.equals(o));true (1 Punto)

System.out.println(o.equals(new Integer(5)));false (1 Punto)

```
System.out.println(o.equals(a1));false (1 Punto)
System.out.println(a1.equals(a1));true (1 Punto)
System.out.println(a1.equals(a2));false (3 Punti)
```

3. C++ virtual functions ed ereditarietà (14 Punti)

Date le seguenti classi

```
1 class A{
2 private:
3     void pri(){cout << "A" << endl;}
4 public:
5     virtual void pub(){ cout << "A" << endl;}
6 };
7
8 class APRI1: private A{
9 public:
10     void pri(){cout << "APRI1" << endl;}
11
12};
13
14class APRI2: private A{
15public:
16     virtual void pub(){ cout << "APRI2" << endl;}
17};
18
19class APUB1: public A{
20public:
21     void pri(){cout << "APUB1" << endl;}
22};
23
24class APUB2: public A{
25public:
26     virtual void pub(){ cout << "APUB2" << endl;}
27};
```

Scrivi l'output delle seguenti coppie di istruzioni. Se pensi ci sia un errore scrivi errore e ignora l'istruzione (solo quella che dà errore).

A a1; a1.pri();errore (1 Punto)
 APRI1 a2; a2.pri();APRI1 (1 Punto)
 APRI2 a3; a3.pri();errore (1 Punto)
 APUB1 a4; a4.pri();APUB1 (1 Punto)
 APUB2 a5; a5.pri();errore (1 Punto)
 a1 = a2; a1.pub();errore (1 Punto)
 a1 = a3; a1.pub();errore (1 Punto)
 a1 = a4; a1.pub();A (1 Punto)
 a1 = a5; a1.pub();A (1 Punto)
 A* p = &a1; p -> pub();A (1 Punto)
 p = &a2;p -> pub();errore (1 Punto)
 p = &a3;p -> pub();errore (1 Punto)
 p = &a4;p -> pub();A (1 Punto)
 p = &a5;p -> pub();APUB2 (1 Punto)

4. Passaggio per riferimento in c++ (9 Punti)

Data la seguente funzione

```
1void foo(int& x, int& y) {
2     x = y;
3     x++;
4     y--;
5}
```

Qual'è l'output prodotto dalle seguenti istruzioni? Se pensi conteng un errore, scrivi errore

```
int main() {
```

```

int a = 10;
int b = 30;
int& h = b;
foo(a,b);
cout << a << endl;31 (1 Punto)
cout << b << endl;29 (1 Punto)
cout << h << endl;29 (1 Punto)
foo(h,b);
cout << a << endl;31 (1 Punto)
cout << b << endl;29 (1 Punto)

cout << h << endl;29 (1 Punto)

h = 40;

cout << a << endl;31 (1 Punto)
cout << b << endl;50 (1 Punto)

cout << h << endl;50 (1 Punto)

return 0;
}

```

5. Overriding/Overloading (4 Punti)

Dato il seguente codice

```

1 class Value{}
2 class SmallValue extends Value{}
3
4 class Elaboratore{
5     Value getVal(){return new Value();}
6 }
7
8 class Phone extends Elaboratore{
9     SmallValue getVal(){return new SmallValue();}
10}

```

Quali di queste sono giuste

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Phone fa overloading del metodo getVal di Elaboratore | (Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto) |
| <input type="checkbox"/> Phone contiene un errore: non può definire getVal in questo modo! | (Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Phone è una sottoclasse di Elaboratore | (Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = 0 Punti) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Phone fa overriding del metodo getVal di Elaboratore | (Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = 0 Punti) |

6. Overriding/Overloading (2) (3 Punti)

Dato il seguente codice

```

1class Elaboratore{
2 void setQuantity(int q){}
3}
4
5class Phone extends Elaboratore{
6 void setQuantity(long l){}
7}

```

Quali di queste sono giuste

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Phone contiene un errore: non può definire setQuantity in questo modo! | (Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto) |
|---|--|

- Phone fa overloading del metodo setQuantity di Elaboratore
- Phone fa overriding del metodo setQuantity di Elaboratore

(Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto)

(Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = 0 Punti)

7. Passaggio di array in C (7 Punti)

Data la seguente funzione

```
1 void f(int a[]){
2     printf("%d\n",sizeof(a));
3     a = a +1;
4 }
5
6
7 int main(void) {
8     int p[] = {10,20,30};
9     printf("%d\n",sizeof(p));
10    f(p);
11    printf("%d\n",*p);
12    return EXIT_SUCCESS;
13}
```

Qual'è l'output prodotto dalle seguenti istruzioni (in ordine di esecuzione)? Se pensi contenga un errore, scrivi errore

Assumi che un puntatore vale 4 byte come anche un intero (32 bit).

nel main:

`printf("%d\n",sizeof(p));`12 (1 Punto)

in f:

`printf("%d\n",sizeof(a))`4 (4 Punti)

nel main di nuovo

`printf("%d\n",*p);`10 (2 Punti)