Anteprima di test

test info3 21.11.16

Data: Mon Jan 9 16:12:07 2017 Punteggi massimi: 61

1. Dynamic Binding Java (2) *(15 Punti)*

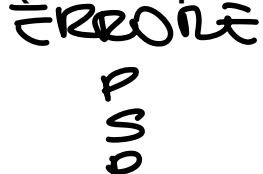
Date le segenti dichiarazioni:

```
1 class Persona {
2   void setAge(int l) {
3     System.out.println("P");
4   }
5 }
6
7 class Studente extends Persona {
8   void setAge(int l) {
9     System.out.println("S");
10  }
11}
12
13class Anziano extends Persona {
14  void setAge(long l) {
15    System.out.println("A");
16  }
17}
18
19...
20Object op = new Persona();
21Persona pp = new Persona();
22Persona ps = new Studente();
23Persona pa = new Anziano();
24Anziano aa = new Anziano();
25int age = 30;
26long ageL = 200;
```

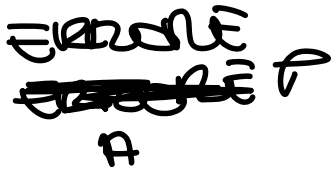
Qual è l'input prodotto dalle sequenti istruzioni (errore se pensi ci sia un errore)?

op.setAge(age);errore *(2 Punti)*

pp.setAge(age);P *(1 Punto)*
ps.setAge(age);S *(1 Punto)*
pa.setAge(age);P *(4 Punti)*



pa.setAge(ageL);errore *(1 Punto)*
aa.setAge(age);P *(4 Punti)*
aa.setAge(ageL);A *(2 Punti)*



2. overriding di equals (4) *(9 Punti)*

Data la seguente classe e gli oggetti definiti come segue

```
1 public class Complex {
2   int re;
3   int im;
4
5   public Complex (int re, int im) {
6     this.re = re;
7     this.im = im;
8   }
9
10  public boolean equals(Complex a) {
11    return this.re == a.re && this.im == a.im;
12  }
13}
14...
15Object o = new Complex (1,2);
16Complex p1 = new Complex (1,2);
17Complex p2 = new Complex (2,1);
18Complex p3 = new Complex (2,1);
```

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

System.out.println(o.equals(p1));false *(2 Punti)*
System.out.println(p1.equals(o));false *(3 Punti)*
System.out.println(o.equals(p2));false *(2 Punti)*
System.out.println(p2.equals(p3));true *(1 Punto)*
System.out.println(p2.equals(p2));true *(1 Punto)*

3. passaggio parametri *(1 Punto)*

int foo(int x) { ... }

la variabile x viene passata per

[] ◉ valore *(1 Punto)*
[] ○ riferimento *(0 Punti)*

4. Overriding/Overloading (1) *(4 Punti)*

Dato il seguente codice

```
1 class Value {}
2 class SmallValue extends Value {}
3
4 class Computer {
5     Value getVal() {
6         return new Value();
7     }
8 }
9
10class NoteBook extends Computer {
11    SmallValue getVal() {
12        return new SmallValue();
13    }
14}
```

Quali di queste sono giuste

☑ **Notebook fa overriding del metodo getVal di Computer**	***(Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = 0 Punti)***
☐ **Notebook fa overloading del metodo getVal di Computer**	***(Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto)***
☑ **NoteBook è una sottoclasse di Computer**	***(Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = 0 Punti)***
☐ **Notebook contiene un errore: non può definire getVal in questo modo!**	***(Selezionato = 0 Punti, Non selezionato = 1 Punto)***

5. Ridefinizione di metodi con classi (3) MQ *(3 Punti)*

```
1 class Sportivo{
2    public Calciatore m(){return null;}
3 }
4 class Calciatore extends Sportivo {
5    public Calciatore m(){return null;}
6 }
7 class Pallavolista extends Sportivo {
8    private Calciatore m(){return null;}
9 }
10class Golfista extends Sportivo {
11   public Sportivo m(){return null;}
12}
```

Quali di questi metodi sono redefiniti in modo sbagliato (errore in compilazione)?

- [x] **il metodo m di Pallavolista** ***(Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = -1 Punto)***
- [x] **il metodo m di Golfista** ***(Selezionato = 1 Punto, Non selezionato = -1 Punto)***
- [ ] **il metodo m di Calciatore** ***(Selezionato = -1 Punto, Non selezionato = 1 Punto)***

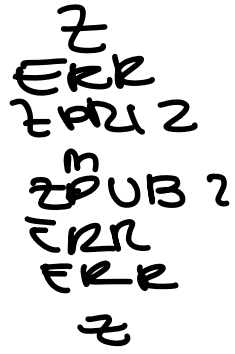
6. C++ virtual functions ed ereditarietà (2) *(14 Punti)*

Date le seguenti classi

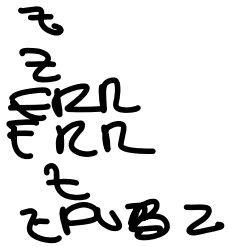
```
1 class Z{
2 public:
3         virtual void m(){ cout << "Z" << endl;}
4 };
5
6 class ZPRI1: private Z{
7 };
8
9 class ZPRI2: private Z{
10public:
11        virtual void m(){ cout << "ZPRI2" << endl;}
12};
13
14class ZPUB1: public Z{
15};
16
17class ZPUB2: public Z{
18public:
19        virtual void m(){ cout << "ZPUB2" << endl;}
20};
```

Scrivi l'ouptput delle seguenti coppie di istruzioni. ERR se pensi ci sia un errore.

Z a1; a1.m();Z ***(1 Punto)***
ZPRI1 a2; a2.m();ERR ***(1 Punto)***
ZPRI2 a3; a3.m();ZPRI2 ***(1 Punto)***
ZPUB1 a4; a4.m();Z ***(1 Punto)***
ZPUB2 a5; a5.m();ZPUB2 ***(1 Punto)***
a1 = a2; a1.m();ERR ***(1 Punto)***
a1 = a3; a1.m();ERR ***(1 Punto)***
a1 = a4; a1.m();Z ***(1 Punto)***



a1 = a5; a1.m();Z *(1 Punto)*
Z* p = &a1; p -> m();Z *(1 Punto)*
p = &a2;p -> m();ERR *(1 Punto)*
p = &a3;p -> m();ERR *(1 Punto)*
p = &a4;p -> m();Z *(1 Punto)*
p = &a5;p -> m();ZPUB2 *(1 Punto)*



7. C++ virtual functions ed ereditarietà - calls (2) *(15 Punti)*

Date le seguenti classi e le funzioni definite sotto.

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 class veicolo {
4 private:
5         int pri() {        return 1;        }
6 public:
7         int pub() {        return 2;        }
8
9         virtual int vpub() {        return 3;        }
10};
11
12class camper: private veicolo {
13public:
14        int vpub() {         return 5;        }
15};
16
17class automobile: public veicolo {
18private:
19        int pri() {                return 6;        }
20public:
21        int vpub() {                return 7;        }
22};
23void f_camper(camper c) {
24        cout << c.pub();
25        cout << c.pri();
26        cout << c.vpub() << endl;
27}
28void f_p_camper(camper* c) {
29        cout << c->pub();
30        cout << c->pri();
31        cout << c->vpub() << endl;
32}
33void f_r_camper(camper& c) {
34        cout << c.pub();
35        cout << c.pri();
36        cout << c.vpub() << endl;
```

```
37}
```

Scrivi l'ouptput delle seguenti istruzioni. Se una funzione chiamata f_* contiene un errore, ignora solo la riga della f_* che contiene l'errore. Se una delle seguenti istruzioni è sbagliata (anche se f_* chiamata fosse corretta), scrivi ERR.

```
int main() {
veicolo v;
camper c;
automobile a;
f_camper(v);ERR (1 Punto)
f_camper(c);5 (3 Punti)
f_camper(a);ERR (1 Punto)
//
f_p_camper(&v);ERR (1 Punto)
f_p_camper(&c);5 (3 Punti)
f_p_camper(&a);ERR (1 Punto)
//
f_r_camper(v);ERR (3 Punti)
f_r_camper(c);5 (1 Punto)
f_r_camper(a);ERR (1 Punto)
}
```