

Esercizi di preparazione Prima Parte

DEFINIZIONE VARIABILI

Quali delle seguenti dichiarazioni di variabili sono errate e perché

a. int am,1h; b. boolean false; c. long x=7; d. shorte y,e-;	e. Short axc,sette; f. double pippo,pippo; g. int 1c; h. booleani a;
i. : String app1; j. double v13a,statIC; k. char static; l. double s-k,o;	m. byte s1; n. char s='s'; o. intero int; p. String as,a_
q. double lcount; r. float d=4,5; s. String una stringa; t. longs s-h; u. int p\$; v. char r="\\";	w. Int appunto; x. double x1,y,count; y. char lchar; z. int void; aa. char a=''';

ESPRESSIONI

Cosa verrà stampato?

1) x=7;y=5; z=(x++/y*3)/2; t=y%3*x; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	2) x=22;y=14; z=++x%2-y; t=x+y%10; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);
3) x=5;y=10; z=++x*3-y; t=--z/x; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	4) x=23;y=44; z=(y/4+x--)+5; t=y%10*x+7; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);
5) int x=11, y=4, z,t; z=(x/y++)*4 ; t=(x<y)? y:x ; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	6) int x=2, y=4, z,t; z=y++%5 ; t=x+3*(y/x) ; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);

7) int x,y,z,t; x=5;y=3; z=(x++%y+2)*2; t=x/y+7/3; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	8) int x,y,z,t; x=7;y=9; z=10+(-y%x); t=x+y/2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);
9) int x,y, z,t; x=11; y=4 ; z=(x/--y)+3*2; t=z++%x+7; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	10) int x=22, y=11, z,t; f=x+1; z= (++x/y+12)*(f/22) ; t=x%y +2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);
11) int x,y,z,t; x=3;y=2; z=(y*x++)+4/2+1; t=3+(x+2)%y; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	12) int x,y,z,t; x=5;y=10; z=1+x*3-y/3; t=x%--z+2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);

CICLI

1. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni al variare di q

```

int q,n=1;
...
switch (q) {
case 1:n=n+3;
case 2:System.out.println(n);break;
case 3: for( int i=1; i<=12; i=i+3) {
    System.out.println(n+i);
    } break;
}

```

2. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni?

```

int a,b;
a=3;b=4;
if((a>b-a)&&(!(a>b))) {
    System.out.println("ciao");
    a=4*a;

    while (a>b) {
        System.out.println(a);
        a--;
    }

} else

```

```

        for( int i=2; i<=32; i=i*2) {
            System.out.println(i);
        }

```

3. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni?

```

        int a,b;
        a=5;b=22;
        if((b>(a*2+3))&&(a>(b/11+3))){

            for( int i=0; i<32; i++) {
                System.out.println(i);
            }
        }
        for( int i=3; i<=32; i=i+a) {
            System.out.println(i);
        }

```

4. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni?

```

        for( int i=0; i<2; i++) {
            int e=i;
            do {
                e=e+5;
                System.out.println(e);
            } while (e<20);

        }

```

5. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni?:

```

        a=10;b=9;
        do {
            for( int r=3; r<23; r=r*2) {
                r--;
                System.out.println(r);
            }

        } while (a<(b%3+b));

```

6. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni?

```

        a=6;b=25;
        if((a<(b%11+3))||(a!=(b%11)*2)){

            for( int i=2; i<=16; i=i+2) {
                System.out.println(i);
            }
        } else {
            int s=1;
            for( int i=1; i<=7; i++) {
                s=i;
                s=s+3;
            }
        }

```

```

        System.out.println(s);
    }
}

```

7. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni al variare di v?

```

int v;
switch (v) {
case 3: System.out.println("ciao"); break;
case 4: while (v <= 10) {
    System.out.println(v);
    v=v+2;
}
case 5: System.out.println("v="+v); break;
default: System.out.println("fine");
}

```

8. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni

```

a=3;b=32;
while ((a-1)<b) {
for( int i=1; i<=27; i=i*3) {
    a=i;
    System.out.println(i);
}
a=a+6;
}

```

9. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni al variare del carattere a?

```

char a;
...
switch (a){
case 'a':
case 'b': System.out.println("prova"); break;
case 'c': while( a!='c'){
    System.out.println("il carattere è c");
}
    break;
default: System.out.println("nessuno");
}

```

10. Cosa stampa il seguente insieme di istruzioni

```

for( int i=1;i<=32;i=i*2){
    if((i%2)!=0) i++;
    System.out.println(i);
}

```

SOLUZIONI ESERCIZI

DEFINIZIONE VARIABILI

a. 1h non può iniziare con un numero b. false non può essere utilizzata come identificatore di una variabile c. <code>long x=7;</code> meglio scrivere <code>x=7L</code> d. shorte non è corretto ma è short e la variabile e- il trattino non può essere usato è possibile solo <code>_</code>	e. corretta se si riferisce alla classe wrapper Short errata se si voleva definire variabili di tipo primitivo short f. <code>double pippo,pippo;</code> non si possono dichiarare variabili con lo stesso nome nello stesso blocco (scope) g. 1c non può iniziare con un numero h. booleani il tipo corretto è boolean
i. occorre togliere i : j. corretta k. static parola chiave non utilizzabile l. s-k il trattino non può essere usato	m. corretta n. corretta o. intero int; errata il tipo intero è int e non può essere usato come nome di variabile (è corretta int intero;) p. <code>String as,a_</code> manca il ; finale
q. <code>double lcount;</code> r. <code>float d=4,5;</code> s. <code>String una stringa;</code> t. <code>longs s-h;</code> u. <code>int p\$;</code> v. <code>char r="\\";</code>	lcount non può iniziare con un numero d=4,5; occorre scrivere <code>d=4.5f</code> una stringa non può contenere spazi longs è errata è long e s-h il trattino non può essere usato è possibile solo <code>_</code> corretta corretta
w. <code>Int appunto;</code> x. <code>double x1,y,count;</code> y. <code>char lchar;</code> z. <code>int void;</code> aa. <code>char a=''';</code>	Int è errato è int Corretta lchar non può iniziare con un numero void è una parola chiave e non può essere utilizzata Per inserire il carattere ' occorre utilizzare <code>\'</code> quindi <code>char a='\''</code>

ESPRESSIONI

Supponendo x y z e t siano di tipo int

1) <code>x=7;y=5;</code> <code>z=(x++/y*3)/2=(x/y*3)/2=(7/5*3)/2=(1*3)/2=3/2=1</code> <code>x=x+1=8</code> <code>t=y%3*x=5%3*8=2*8=16</code> stampa z= 1 e t= 16	2) <code>x=22;y=14;</code> <code>x=x+1=23</code> <code>z=x%2-y=23%2-14=1-14= -13</code> <code>t=x+y%10=23+14%10=23+4=27</code> stampa z= -13 e t= 27
--	--

3) x=5;y=10; x=x+1=6 z=x*3-y=6*3-10=18-10=8 z=z-1=7 t=z/x=7/6=1 stampa z= 7 e t= 1	4) x=23;y=44; z=(y/4+x--)+5=(y/4+x)+5=(44/4+23)+5= =(11+23)+5=34+5=39 x=x-1=22 t=y% ₁₀ x+7=44%22+7=0+7=7 stampa z= 39 e t= 7
---	--

Supponendo x y z e t siano di tipo double

1) x=7;y=5; z=(x++/y*3)/2=(x++/y*3)/2=(7/5*3)/2=(1.4 *3)/2=4.2/2=2.1 x=x+1=8.0 t=y%3*x=5%3*8=2.0*8=16.0 stampa z= 2.1 e t= 16.0	2) x=22;y=14; x=x+1=23.0 z=x%2-y=23.0%2-14=1.0-14= -13.0 t=x+y%10=23+14%10=23+4.0=27.0 stampa z= -13.0 e t= 27.0
3) x=5;y=10; x=x+1=6.0 z=x*3-y=6*3-10=18-10=8.0 z=z-1=7.0 t=z/x=7.0/6=1.1666666666666667 stampa z= 7.0 e t= 1.1666666666666667	4) x=23;y=44; z=(y/4+x--)+5=(y/4+x)+5=(44.0/4+23.0)+5= =(11.0+23.0)+5=34.0+5=39.0 x=x-1=22.0 t=y% ₁₀ x+7=44.0%22.0+7=0+7=7.0 stampa z= 39.0 e t= 7.0

Se x e y sono int e z e y sono double: le operazioni nelle espressioni sono tra int ed il risultato è di tipo int e verrà assegnato ad un double

1) z= 1.0 t= 16.0

2) z= -13.0 t= 27.0

3) z= 7.0 t= **1.1666666666666667** in tal caso t=z/x per le regole del cast implicito è double e x è convertito in double le operazioni sono tra double ed il risultato è double

4) z= 39.0 t= 7.0

Se x e y sono double e z e y sono int il compilatore segnala un errore poiché le operazioni nelle espressioni sono tra double ed il risultato è di tipo double e non può essere assegnato ad int se non viene indicato un cast esplicito

Quindi si dovrebbe riscrivere il testo nel modo seguente:

int z,t;

double x,y;

1)x=7;y=5; z=(int)((x++/y*3)/2)=(int)(2.1)= 2 t=(int)(y%3*x); System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t); stampa z= 2 e t= 16	2) x=22;y=14; z=(int)(++x%2-y); t=(int)(x+y%10); System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t); stampa z= -13 e t= 27
3) x=5;y=10; z=(int)(++x*3-y); t=(int)(--z/x)=(int)(1.1666666666666667)= 1 System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	4) x=23;y=44; z=(int)((y/4+x--)+5); t=(int) (y% ₁₀ x+7); System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t)

stampa z= 7 e t= 1	stampa z= 39 e t= 7
--------------------	---------------------

5) int x=11, y=4, z,t; z=(x/y++)*4 ; t=(x<y)? y:x ; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	5) int x=11, y=4, z,t; z=((x/y++)*4 ; t=(x<y)? y:x ; poichè 11<5 è falsa t=x=11 stampa z= 8 e t= 11
6) int x=2, y=4, z,t; z=y++%5 ; t=x+3*(y/x) ; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	6) int x=2, y=4, z,t; z=(y++%5)=4%5=4 t=(x+3*(y/x)) =(2+3*(5/2))=2+3*2 =2+6=8 stampa z= 4 e t= 8
7) int x,y,z,t; x=5;y=3; z=(x++%y+2)*2; t=x/y+7/3; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	z=(5%3+2)*2=2+2)*2=4*2=8 x=x+1=6 t=6/3+7/3=2+2=4 stampa z=8 e t= 4
8) int x,y,z,t; x=7;y=9; z=10+((-y%x); t=x+y/2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	y=y-1=8 z=10+(y%x)=10+(8%7)=10+1=11 t=7+8/2=7+4=11 stampa z=11 e t= 11
9) int x,y, z,t; x=11; y=4 ; z=(x/--y)+3*2; t=z++%x+7; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	y=y-1=3 z=(x/y)+3*2=(11/3)+3*2=3+6=9 t=z%x+7=9%11+7=9+7=16 z=z+1=10 stampa z=10 e t= 16
10) int x=22, y=11, z,t; f=x+1; z= (++x/y+12)*(f/22) ; t=x%y +2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	f=22+1=23 x=x+1=23 z=(x/y+12) *(23/22)=(23/11+12)* 1=(2+12)*1=14 t=23%11+2=1+2=3 stampa z=14 e t= 3

11) int x,y,z,t; x=3;y=2; z=(y*x++)+4/2+1; t=3+(x+2)%y; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	$z=(y*x) + 4/2 + 1 = (2*3) + 2 + 1 = 6 + 2 + 1 = 9$ $x = x + 1 = 4$ $t = 3 + (4 + 2) \% 2 = 3 + 6 \% 2 = 3 + 0 = 3$ stampa z=9 e t= 3
12) int x,y,z,t; x=5;y=10; z=1+x*3-y/3; t=x%--z+2; System.out.println("z= "+z); System.out.println("t= "+t);	$z = 1 + 5 * 3 - 10 / 3 = 1 + 15 - 3 = 13$ $z = z - 1 = 12$ $t = 5 \% 12 + 2 = 5 + 2 = 7$ stampa z=12 e t= 7

CICLI

- Per q=1 vengono eseguite le istruzioni indicate nei case 1 e 2 non essendo presente il break alla fine del case 1 quindi stampa 4 (il valore di n dopo n+3).
Per q=2 vengono eseguite le istruzioni indicate nei case 2 quindi stampa 1 (il valore di n).
Per q=3 vengono eseguite le istruzioni indicate nei case 3 quindi viene eseguito il ciclo for e vengono stampati i valori:

2
5
8
11

Per q diverso dai valori precedenti non viene eseguita alcuna istruzione

- La condizione dell'if è

((a>b-a)&&!(a>b))
((3>4-3)&&!(3>4))
((3>1)&&!(3>4))
((true)&&!(false))
((true) &&(true))
(true)

quindi vengono eseguite le istruzioni contenute nel blocco if

ciao
12
11
10
9
8
7
6
5

- La condizione dell'if è

((b>(a*2+3))&&(a>(b/11+3)))

```
((22>(5*2+3))&&(5>(22/11+3))
((22>(10+3))&&(5>(2+3))
((22>(13))&&(5>(5))
((true)&&(false))
(false)
```

l'istruzione if non viene eseguita, non essendovi un blocco else viene eseguita l'istruzione successiva che è un ciclo for (int i=3; i<=32; i=i+5) che stampa

```
3
8
13
18
23
28
```

4. le istruzioni indicano un ciclo do-while annidato in un ciclo for vengono stampati i seguenti valori:

```
5
10
15
20
6
11
16
21
```

5. Le istruzioni indicano un ciclo for annidato in un ciclo do-while la condizione del do-while è

```
(a<(b%3+b))
(10<(9%3+9))
(10<(0+9))
(10<9)
false
```

quindi il ciclo do-while esegue solo la prima volta il ciclo for vengono stampati i seguenti valori:

```
2
3
5
9
17
```

6. La condizione dell'if è

```
((a<(b%11+3))||(a!=(b%11)*2))
((6<(25%11+3))||(6!=(25%11)*2))
((6<(3+3))||(6!=(3*2))
((6<(6))||(6!=(6))
((false))||(false))
(false)
```

quindi vengono eseguite le istruzioni contenute nel blocco else

```
4
5
6
```

7
8
9
10

7. Per v=3 vengono eseguite le istruzioni indicate nei case 3 stampa ciao.

Per q=4 vengono eseguite le istruzioni indicate nel case 4 quindi viene eseguito il ciclo while ed in seguito non essendo presente la parola break viene eseguita anche l'istruzione relativa al case 5 quindi stamperà:

4
6
8
10
v=12.

Per v=5 vengono eseguite le istruzioni indicate nei case 5 quindi viene stampato:

v=5

Per v diverso dai valori precedenti viene stampata la parola fine

8. Le istruzioni indicano un ciclo for annidato in un ciclo while la condizione del while è $((a-1)<b)=((3-1)<32)=((2)<32)=true$

vengono stampati i seguenti valori:

1
3
9
27

9. Per a='a' stampa prova

Per a='b' stampa prova

Per a='c' l'istruzione da fare è il ciclo while, la condizione è $a!='c'$ ma tale condizione non è verificata quindi il ciclo non viene eseguito

Per a diverso dai valori precedenti stampa nessuno

10. l'istruzione indicata è un ciclo for (int i=1;i<=32;i=i*2) che nel blocco delle istruzioni ha un if che verifica se i è pari in tal caso modifica i incrementandolo. Stampa

1
3
7
15
31