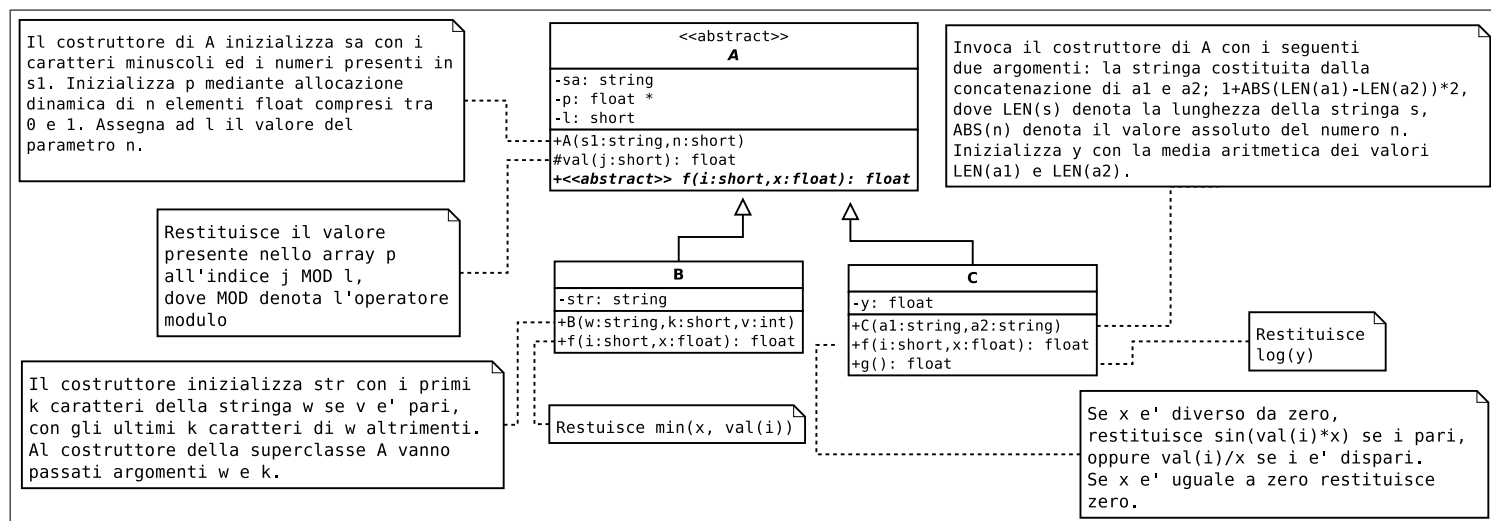


Università di Catania
Dipartimento di Matematica e Informatica
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2017-2018
Prova di laboratorio di Programmazione I (9 CFU).
24 Aprile 2018

Si implementi in C++ la gerarchia ereditaria descritta dal seguente diagramma UML delle classi. N.B.: È necessario implementare tutti e soli i metodi indicati nel diagramma. Il codice non indentato sarà considerato errato!!!



In un main, si generi una collezione di 30 oggetti utilizzando la sequenza di valori casuali riportata a pagina 2.

NB: Scaricare il frammento di codice da inserire nel main (e riportato a pagina 2) mediante il link:

<http://goo.gl/Pu97kL>.

Successivamente, relativamente a questa collezione:

1. si visualizzi la collezione mediante l'overloading dell'operatore `<<`, ad esempio:

```
6)Class 1B: sa=95mujw4j8 p=[0.421979 0.800684 0.273171 ]{str=95m}
7)Class 1C: sa=69u9dkkk61r5v8 p=[0.379223 0.718284 0.504898 0.123692 0.660939 ]{ y = 7}
g()=1.94591
8)Class 1B: sa=tc5vzk11t p=[0.186651 0.0454421 ]{ str=tc}
```

2. si calcolino tutti gli indici degli oggetti della collezione per cui $f(5, 0.5) < 0.5$.
3. si calcoli la media dei valori restituiti dal metodo `g()` per tutti gli oggetti di classe C della collezione;

Output di controllo:

- Windows: <http://goo.gl/JyxaUf>

```

srand(111222333);
A *vett [DIM];

string s1 , s2;
int l1 , l2;
short k;

for(int i=0; i<DIM; i++){
    if(rand()%2==0){ // B
        s1 = "";
        l1 = rand()%5 + 5;
        k = rand()% (l1/2)+1;
        for(int j=0; j<l1; j++)
            s1+=((rand()%2) ? (char) (rand()%26 + 'a') : (char) (rand()%10 + '0'));
        vett[i] = new B(s1 , k, rand()%100);
    }
    else{ // C
        s1 = "";
        s2 = "";
        l1 = rand()%5 +5;
        l2 = rand()%5 +5;
        for(int j=0; j<l1; j++)
            s1+=(rand()%2 ? (char) (rand()%26 + 'a') : (char) (rand()%10 + '0'));
        for(int k=0; k<l2; k++)
            s2+=(rand()%2 ? (char) (rand()%26 + 'a') : (char) (rand()%10 + '0'));
        vett[i] = new C(s1 , s2);
    }
}
}

```