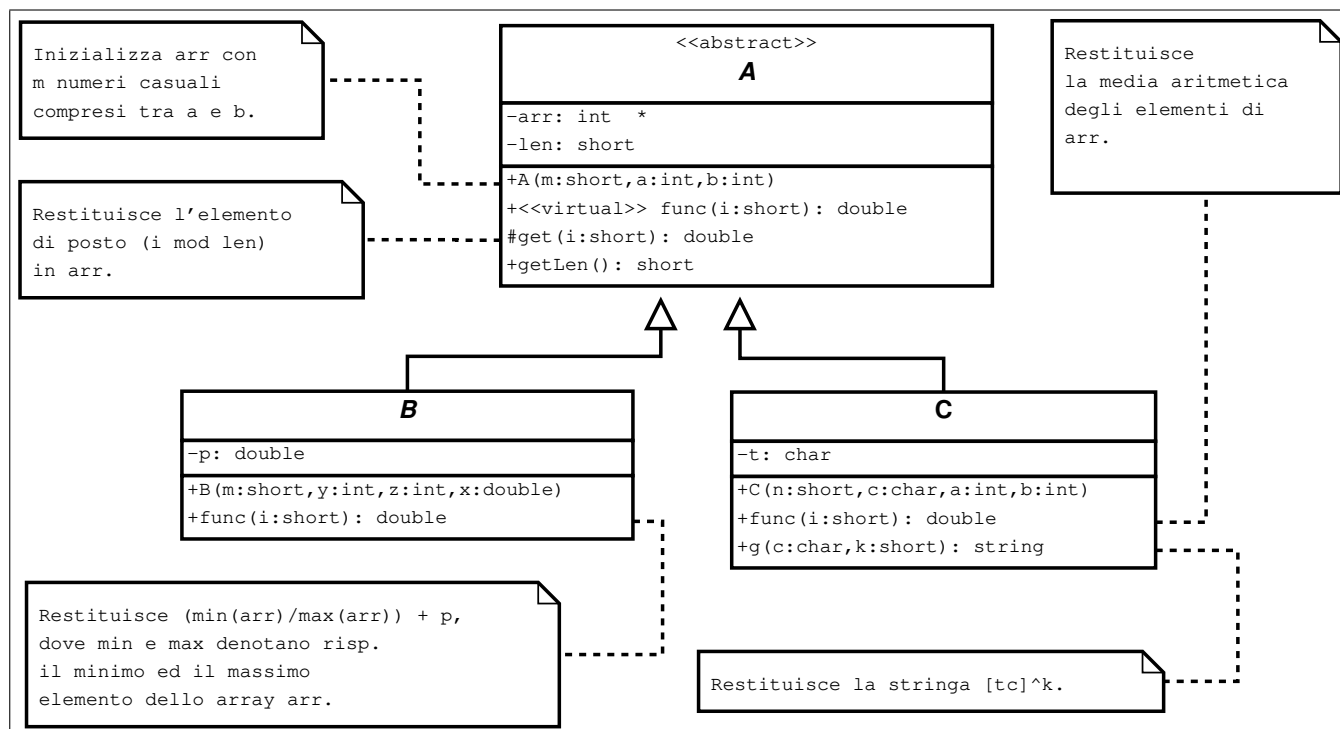


Università di Catania
Dipartimento di Matematica e Informatica
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2018-2019
Prova di laboratorio di Programmazione I (9 CFU).
3 Luglio 2019

Si implementi in C++ la gerarchia ereditaria descritta dal seguente diagramma UML delle classi. NB: È necessario implementare tutti e soli i metodi indicati nel diagramma.



In un main, si generi una collezione di 50 oggetti utilizzando la sequenza di valori casuali riportata sul retro del foglio. **NB:** È inoltre possibile (e consigliato) prelevare il frammento di codice da inserire nel main a partire dalla URL indicata sul retro del foglio

Successivamente:

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

```
37)1B, arr=[ 16 6 5 11 9 ], p=0.789245, func(3)=1.10175
38)1C, arr=[ 15 17 14 4 15 5 20 ], t=f, func(3)=12.8571
39)1B, arr=[ 10 10 9 9 5 7 5 13 10 12 ], p=0.707147, func(3)=1.09176
```

2. si calcoli la media dei valori `func(3)` per tutti gli oggetti della collezione e si stampino le stringhe restituite da `g('h',2)` per i primi tre oggetti di tipo C;
3. si implementi l'overloading dello operatore membro `[]` per la classe A e lo si utilizzi nel main in una operazione di assegnamento per un qualche oggetto della collezione.

```
srand(111222333);

for(int i=0; i<DIM; i++){
    short n=1+rand()%10;
    if(rand()%2==0)
        vett[i]= new B(n, rand()%5+1, rand()%11+10, (double) rand()/(RANDMAX));
    else
        vett[i]= new C(n, (char) (rand()%('z' - 'a' + 1) + 'a'), rand()%5+1, rand()%11+10);
}
```

1. Codice da inserire nella funzione main:

www.dmi.unict.it/~messina/didat/03072019/frameA.cpp

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/y6hgwy89>

2. Output di controllo utenti Windows:

www.dmi.unict.it/~messina/didat/03072019/out_win_A.txt

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/y5hsnoae>

3. Output di controllo utenti Linux:

www.dmi.unict.it/~messina/didat/03072019/out_linux_A.txt

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/y35nwjlz>