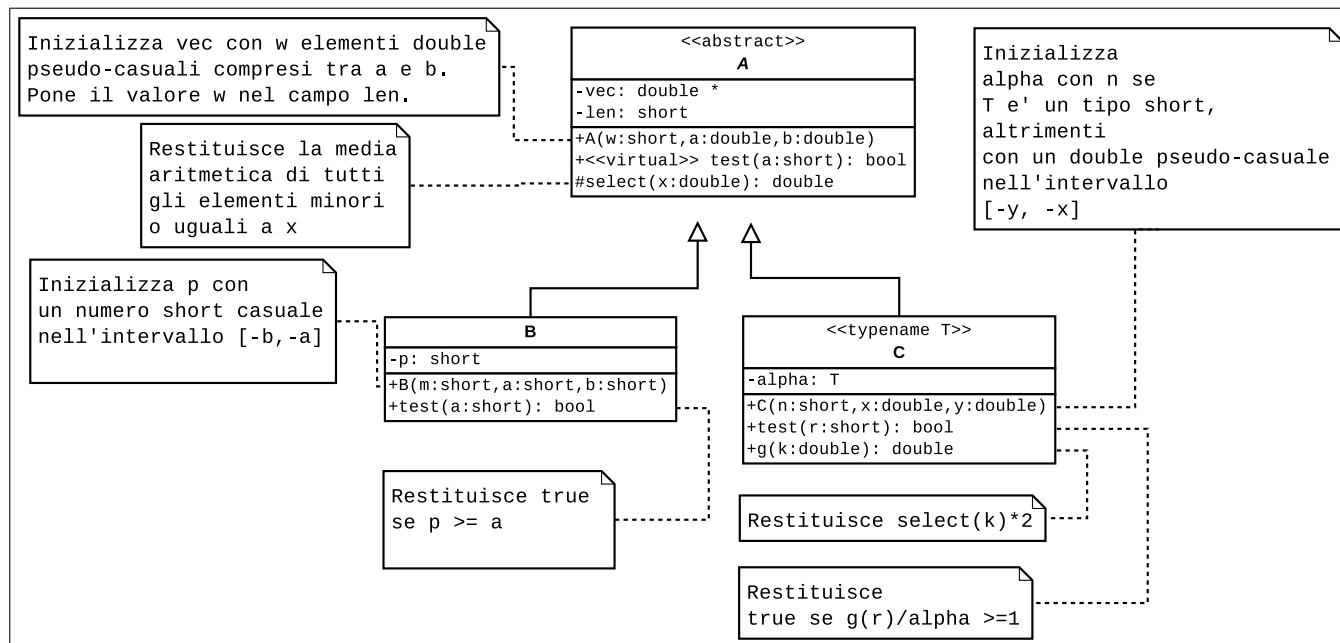


Università di Catania
Dipartimento di Matematica e Informatica
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2021-2022
Prova di laboratorio di Programmazione I (9 CFU).
8 Febbraio 2022
Compito A

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 possibile scaricare il frammento di codice da inserire nel main a partire dalle URL indicate sul retro del foglio

Successivamente:

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

```
31)1B [18.337 12.0391 16.0056 13.067 7.25381 12.4571 8.87929 8.4014 12.2769 ]p=-20
32)1CIsE [7.5727 12.5974 15.6022 18.0408 9.12055 18.5236 ]alpha=6
33)1CIde [10.9638 7.67375 6.47709 9.8225 9.83338 10.3366 ]alpha=-6.42262
```

2. si calcoli il massimo valore `g(12)` per tutti gli oggetti della collezione di tipo `C<double>` ed il numero di oggetti per cui `test(12)` restituisca il valore booleano true;
3. si implementi lo overloading dell'operatore `[]` per la classe `A` e lo si utilizzi nel main.

```

srand(11223367);

for(unsigned short i=0; i<DIM; i++){
    short r = rand()%3;
    if(r==0) //
        vec[i] = new C<double>(rand()%5+5,
                                rand()%5+5 + rand()/(RAND_MAX*1.0),
                                rand()%10+10 + rand()/(RAND_MAX*1.0));

    else if(r==1)
        vec[i] = new C<short>(rand()%5+5,
                                rand()%5+5 + rand()/(RAND_MAX*1.0),
                                rand()%10+10 + rand()/(RAND_MAX*1.0));

    else // B
        vec[i] = new B(rand()%5+5, rand()%5+5, rand()%15+10);
}

```

1. Frame di codice da inserire nella funzione main:

<https://tinyurl.com/5n9xpywk>

2. Output di esempio (Linux):

<https://tinyurl.com/72k9fhb7>

3. CONSEGNA: Caricare il codice sorgente in unico file *nome_cognome_matricola.cpp* mediante la seguente URL:

<https://tinyurl.com/483h5puh>