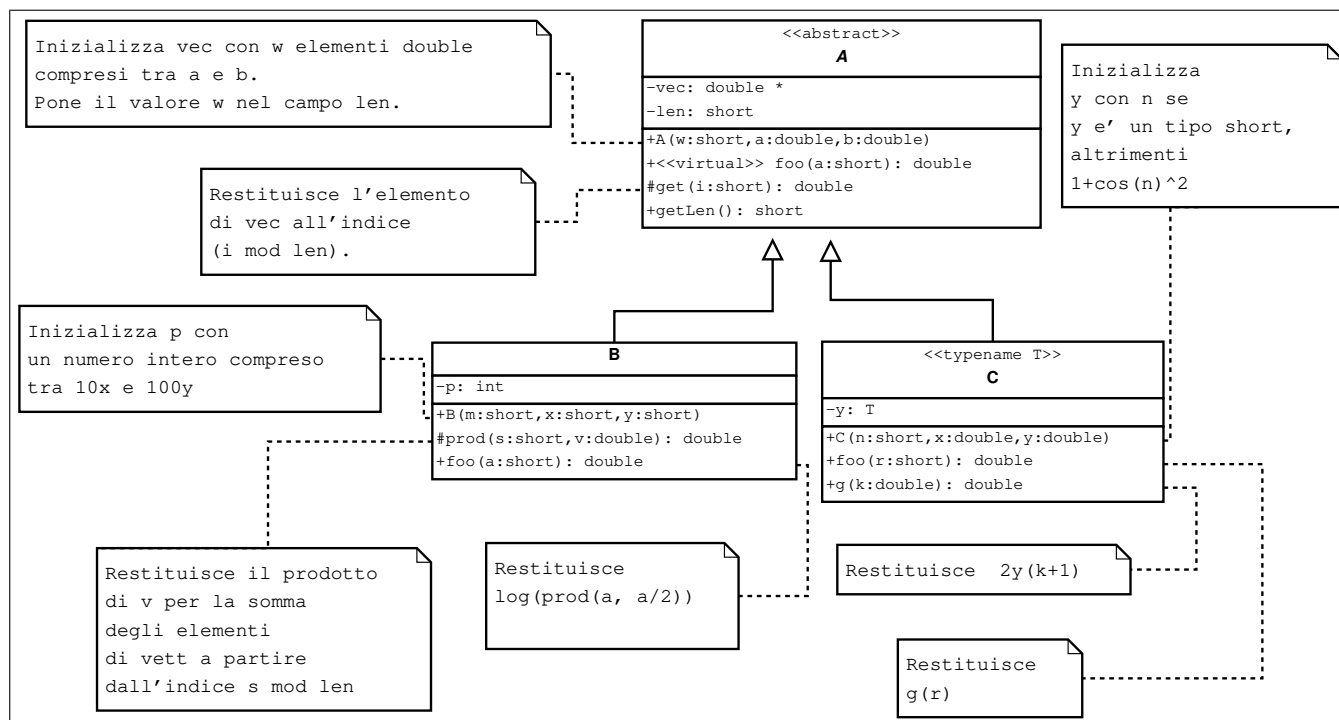


Università di Catania
Dipartimento di Matematica e Informatica
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2020-2021
Prova di laboratorio di Programmazione I (9 CFU).
16 Settembre 2021

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:

```

40)1CIsE, vec=[10.9631 8.51054 7.62354 6.55949 9.16745 6.97531 ], y=6, foo(3)=48
41)1B, vec=[11.2213 10.3002 11.79 8.64783 3.34663 ], p=505, foo(3)=2.80336
42)1CIde, vec=[7.12303 4.74659 3.91462 7.54994 7.08186 7.33999 5.0909 5.18434 6.00546 ],
    y=0.604402, foo(3)=4.83522
  
```

2. si calcoli il massimo valore `foo(3)` per tutti gli oggetti della collezione e la media dei valori `g(0.5)` per per tutti gli oggetti di tipo `C<double>`;
3. si implementi l'overloading dello operatore membro `[]` per la classe A e lo si utilizzi nel main alla sinistra di un istruzione di assegnamento.

Output di controllo:

- utente Windows: [vedi link sul retro del foglio]
- utente Linux: [vedi link sul retro del foglio]

```
srand(111222333);

for(int i=0; i<DIM; i++) {
    short n=5+rand()%5;
    switch(rand()%3) {
        case 0:
            vett[i]= new B(n, rand()%5 + 1, rand()%10 + 5);
            break;
        case 1:
            vett[i]= new C<double>(n, rand()%5 + 1, rand()%10 + 5);
            break;
        case 2:
            vett[i]= new C<short>(n, rand()%5 + 1, rand()%10 + 5);
    }
}
```

1. Frame di codice da inserire nella funzione main:

www.dmi.unict.it/messina/didat/16092021/frame-16_09_2021.cpp

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/fa9d86vx>

2. Output di controllo utenti Windows:

www.dmi.unict.it/messina/didat/16092021/out_windows.txt

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/m3fz2d3v>

3. Output di controllo utenti Linux:

www.dmi.unict.it/messina/didat/16092021/out_linux.txt

oppure Short URL:

<https://tinyurl.com/svk7uc3u>