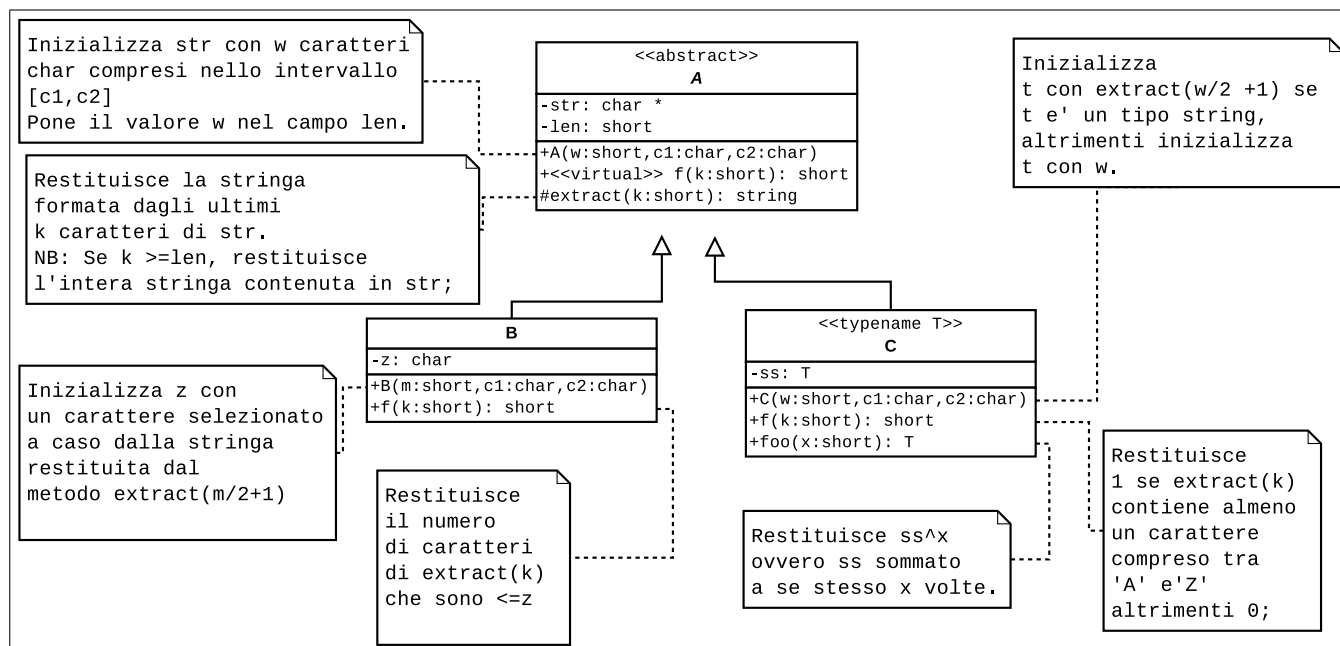


Università di Catania
Dipartimento di Matematica e Informatica
Corso di Studio in Informatica, A.A. 2021-2022
Prova di laboratorio di Programmazione I (9 CFU).
08 Febbraio 2022 COMPITO B

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:

```

21) B str=4316160, z=0
22) C<string> str=mkswdom, ss=wdom
23) C<short> str=JQZAHXBAVPRHLFKWKXWML, ss=21
  
```

2. si calcoli il numero degli oggetti della collezione per cui $f(5) \geq 4$ e la somma dei valori foo(3) per tutti gli oggetti di tipo C<short>;
3. si implementi l'overloading dell'operatore membro "()" con argomenti i1 e i2 per la classe A, che restituisca la sottostringa di str dall'indice i1 all'indice i2 e lo si utilizzi all'interno della funzione main().

```
srand(12345678);

for(unsigned int i=0; i<DIM; i++){
    int r = rand();
    if(r%3==0) // B
        vec[i] = new B(rand()%10+5, '0', '9');
    else if(r%3==1)
        vec[i] = new C<string>(rand()%10+5, 'a', 'z');
    else
        vec[i] = new C<short>(rand()%20+10, 'A', 'Z');
}
```

1. Frame di codice da inserire nella funzione main:

<https://tinyurl.com/2p9cdwb7>

2. Output di esempio (Linux):

<https://tinyurl.com/mw57dxsy>

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

<https://tinyurl.com/2p8ew2ur>