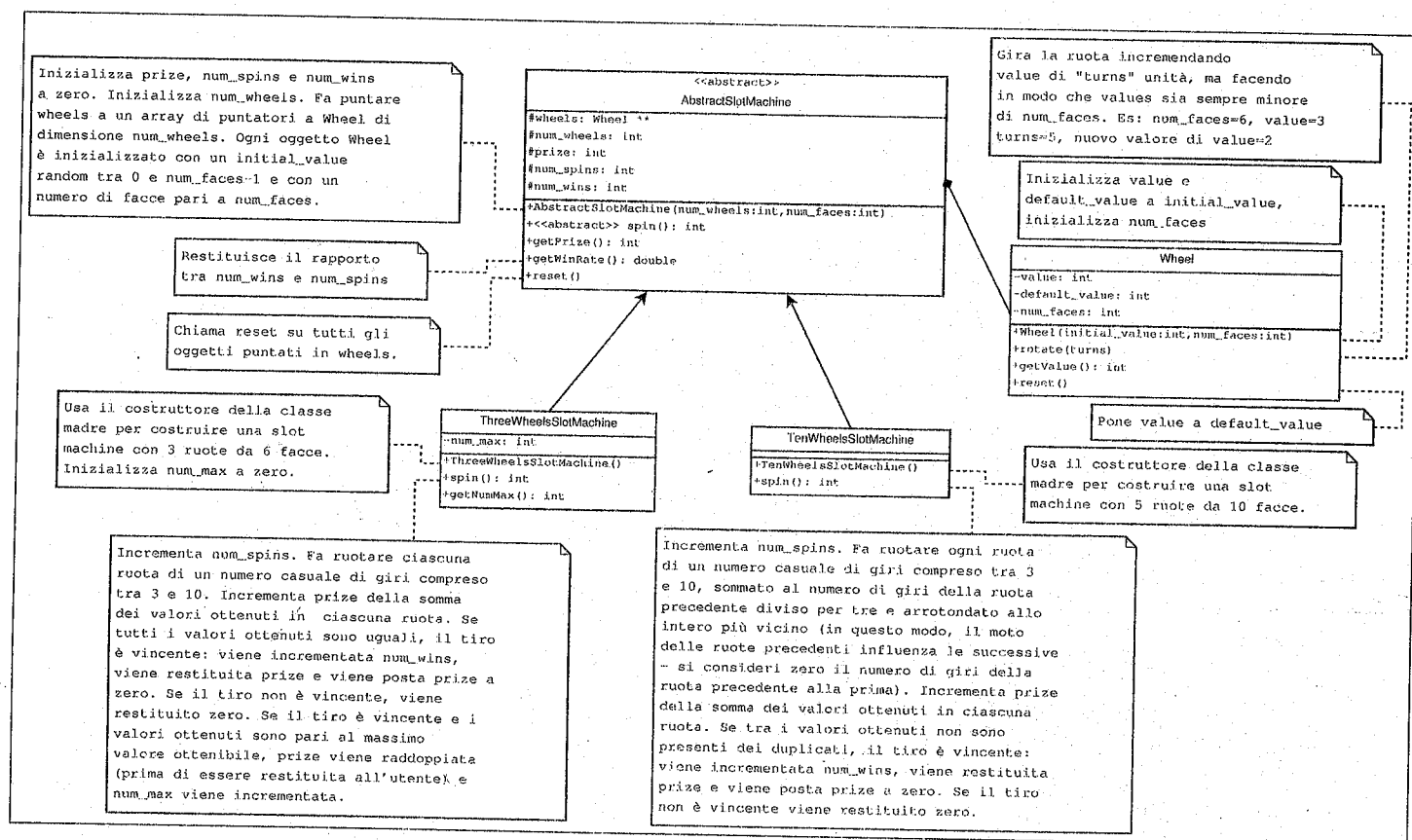


Si implementi in C++ la gerarchia ereditaria descritta dal seguente diagramma UML delle classi. NB: È necessario implementare tutti i metodi indicati nel diagramma.



In un main, si generi una collezione di 15 oggetti utilizzando la sequenza di valori casuali riportata sul retro del foglio. (e scaricabile da qui: <https://pastebin.com/MXN4kwkx>).

1. si visualizzi la collezione mediante l'overloading dell'operatore << seguendo il formato riportato nei seguenti esempi:

8) Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=695, num_spins=115, num_wins=1, winrate=0.00869565, num_max=0

9) Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=0, num_spins=74, num_wins=29, winrate=0.391892

2. si calcoli il massimo valore di `getWinRate()` per tutti gli oggetti della collezione;

3. si calcoli il valore medio di `getNumMax()` per tutti gli elementi di tipo `ThreeWheelsSlotMachine` della collezione.

Output di controllo ottenuto mediante <https://www.onlinegdb.com/> (selezionare "C++" come linguaggio): <https://pastebin.com/mZBCf0s5> (riportato anche nel retro del foglio).

La consegna deve avvenire attraverso il seguente form: <https://forms.gle/m1qd7GUgBTz6Gh57A>

```

srand(424242);

for(int i=0; i<DIM; i++) {
    if(rand()%2){
        vec[i] = new ThreeWheelsSlotMachine();
    } else {
        vec[i] = new TenWheelsSlotMachine();
    }
}

for(int i=0; i<DIM*100; i++) {
    vec[rand()%DIM]->spin();
    if(rand()%5==0)
        vec[rand()%DIM]->reset();
}

```

Listing 2: Output di controllo ottenuto mediante <https://www.onlinegdb.com/> (selezionare "C++" come linguaggio) - <https://pastebin.com/mZBCf0s5>

```

1)Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=27, num_spins=86, num_wins=19,
   winrate=0.22093
2)Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=0, num_spins=112, num_wins=39,
   winrate=0.348214
3)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=700, num_spins=108, num_wins=1,
   winrate=0.00925926, num_max=0
4)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=312, num_spins=90, num_wins=2,
   winrate=0.0222222, num_max=1
5)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=106, num_spins=105, num_wins=5,
   winrate=0.047619, num_max=1
6)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=462, num_spins=90, num_wins=1,
   winrate=0.0111111, num_max=0
7)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=88, num_spins=90, num_wins=4,
   winrate=0.0444444, num_max=0
8)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=280, num_spins=113, num_wins=3,
   winrate=0.0265487, num_max=1
9)Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=108, num_spins=113, num_wins=33,
   winrate=0.292035
10)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=164, num_spins=104, num_wins=1,
   winrate=0.00961538, num_max=0
11)Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=83, num_spins=107, num_wins=23,
   winrate=0.214953
12)Class=P20TenWheelsSlotMachine, num_wheels=5, prize=34, num_spins=87, num_wins=27,
   winrate=0.310345
13)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=69, num_spins=99, num_wins=5,
   winrate=0.0505051, num_max=1
14)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=191, num_spins=102, num_wins=5,
   winrate=0.0490196, num_max=1
15)Class=P22ThreeWheelsSlotMachine, num_wheels=3, prize=322, num_spins=94, num_wins=3,
   winrate=0.0319149, num_max=2
max win rate = 0.348214
mean num max = 0.7

```