

Quesito 1:

quesito1.cpp

1

```
#include <iostream>

using namespace std;

class A{ public: virtual ~A(){} };
class B:virtual public A{};
class C:virtual public A{};
class D:public B{};
class E:public D,public C{};

template <class T>
void Fun(T* pt){
    bool b=0;
    try{ throw T(*pt); }
    catch(E){cout<<"E";b=1;}
    catch(B){cout<<"B";b=1;}
    catch(D){cout<<"D";b=1;}
    catch(C){cout<<"C";b=1;}
    catch(A){cout<<"A";b=1;}
    if(!b) cout<<"NO";
}

main(){
    A a;B b;C c;D d;E e;
    A* pa1=&b, *pa2=&c,*pa3=&d,*pa4=&e;
    B* pb1=dynamic_cast<B*>(pa1); B* pb2=dynamic_cast<B*>(pa2);
    B* pd3=dynamic_cast<D*>(pa3); B* pb4=dynamic_cast<D*>(pa4);
}
```

Quesito 2:

Si assumano le seguenti specifiche riguardanti la libreria QT:

-Qwidget rende disponibile un metodo virtuale int heightForWidth(int) const con il seguente comportamento w.height(z) ritorna l'altezza di default del Widget w per la larghezza z.

-La classe Qframe deriva direttamente da QWidget. La classe QFrame rende disponibile un metodo void setLineWidth(int) con il seguente comportamento: f.setLineWidth(z) importa la larghezza della cornice di f al valore di z.

- La classe QLabel deriva direttamente da QFrame:

La classe QLabel fornisce un overloading del metodo virtuale QWidget: heightForWidth(int).

La classe QLabel rende disponibile un metodo void setWordWrap(bool) con il seguente comportamento: l.setWordWrap(b) imposta al valore booleano b la proprietà di word-wrapping della label l.

- La classe Qsplitter deriva direttamente da Qframe.

- La classe QLCDNumber deriva direttamente da Qframe. La classe QLCDNumber rende disponibile un metodo void setDigitCount(int) con il seguente comportamnto: lcd.setDigitCount(z) imposta al valore z il numero di cifre dell'intero memorizzato nel LCDNumber lcd.

Definire una classe `list<QFrame*>` con il seguente comportamento:
in ogni invocazione `fun(v)`:

- per ogni puntatore `p` elemento del vector `v`
 - se `*p` è un `QLabel` allora implementa la larghezza della sua cornice al valore 9 ed imposta a false la sua proprietà di word-wrapping
 - se `*p` è un `QLCDNumber` allora imposta al valore 2 il numero di cifre dell'interno memorizzato in `*p`.
- `fun(v)` deve ritornare una lista concatenante tutti e soli i puntatori `p` non nulli contenuti nel vector `v` che puntano ad un `QFrame` che non è un `Qsplitter` e la cui altezza di default per la larghezza 8 è minore di 16.

Quesito 3:

quesito3.cpp	1
<pre> template <class X, class Y> X*Fun(X*p){return dynamic_cast<Y*>(p);} main(){ C c; fun<A,B>(&c); if(fun<A,B>(new C())==0) cout<<"Alan"; if(dynamic_cast<C*>(new B())==0) cout<<"Turing"; A*p=fun<D,B>(new D()); } </pre>	

	Vero	Falso	Possibile		Vero	Falso	Possibile
A<=B				C<=A			
A<=C				C<=B			
A<=D				C<=D			
B<=A				D<=A			
B<=C				D<=B			
B<=D				D<=C			