

[Laboratoare](#) >

## Lab 11. Composite

Creati clasele necesare pentru un UI bazat pe ferestre.

In acest mediu vizual toate obiectele (controalele) din acest UI sunt derivate dintr-o clasa de baza (UIControl).

```
class UIControl {
protected:
    int X,Y,Width,Height; // coordonatele controlului
    UIControl *Parent; // Parintele controlului (NULL inseamna ca nu are parinte)
public:
    virtual void Paint() = 0; // functie care deseneaza controlul
};
```

Derivati si scrieti codul pentru urmatoarele controale care sa fie derivate din acesta:

- UIButton (echivalentul unui Button - are 2 stari (apasat sau ne apasat). Deasemenea are si un string cu textul de pe button.
- UILabel - contine un text pe care il afiseaza
- UIPanel - este un control care poate contine mai multe controale (are functii prin care se pot adauga mai multi copii la el).

Vom folosi sablonul Composite pentru dezvoltarea acestor clase.

Pentru a afisa un text pe ecran la o anumita pozitie si cu o anumita culoare folositi uratorul cod:

```
#include <windows.h>

void Print(int x, int y, int foreground, int background, const char* Text)
{
    COORD c;
    c.X = x;
    c.Y = y;
    SetConsoleCursorPosition(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), c);
    SetConsoleTextAttribute(GetStdHandle(STD_OUTPUT_HANDLE), (foreground & 0x0F)+((background & 0x0F)<<4));
    printf("%s", Text);
}
```

Culoarea de background si foreground are o valoarea intr 0 si 15, astfel:

- Black = 0
- DarkBlue = 1
- DarkGreen = 2
- DarkCyan = 3
- DarkRed = 4
- DarkMagenta = 5
- DarkYellow = 6
- Gray = 7
- DarkGray = 8
- Blue = 9
- Green = 10
- Cyan = 11
- Red = 12
- Magenta = 13
- Yellow = 14
- White = 15

Utilizari UML pentru generarea claselor.

Coordonatele unui control sunt relative la parintele lui - atunci cand il desenati se va calcula pozitia relativa a controlului fata de ecran.

Daca un control nu are parinte, atunci coordonatele lui sunt relative la coltul de stanga sus al ecranului.

Functia Paint ar trebui sa aiba urmatoarul comportament:

- deseneaza controlul curent
- daca controlul curent este de tipul UIPanel atunci apeleaza recursiv functia Paint pentru toti copii controlului (toate controalele care au ca si parent cc