Software Engineering Labs
First Session

Enric Cornellà Terés
VIBOT-8

1 Hello World on different platforms

Bla bla bla, basicly here you explain some things and below i show some code I've write to perform a Hello World.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    while(1)
    {
        cout << "Hello World!" << endl;
        return 0;
    }
}
```

Here I post some formulas that I wrote a few years ago. The text is in catalan but you can see that te formulas are very good expressed and they're very clear.

Sabent que $G =< v_1, v_2, ..., v_m > \ \Rightarrow \ G/F =< [v_1], [v_2], ..., [v_m] >$. Demostra que: $[v_1], [v_2], ..., [v_m]$ són linealment independents en $E/F \Leftrightarrow v_1, v_2, ..., v_m$ és linealment independent en E i a més $< v_1, v_2, ..., v_m > \cap F = \{0\}$.
Per demostrar-ho ho farem pels dos sentits de la equivalència per separat.

$[v_1], [v_2], ..., [v_m]$ *són linealment independents en* $E/F \Rightarrow v_1, v_2, ..., v_m$ *és linealment independent en* E *i a més* $< v_1, v_2, ..., v_m > \cap F = \{0\}$:

Prenem una combinació lineal arbitrària:

Al fer el quocient segons F obtindrem:

Per la condició inicial sabem que $[v_1], [v_2], ..., [v_m]$ són linealment independents en E/F. Per tant, totes les λ_i han de ser 0. I per consegüent el conjunt $\{v_1, v_2, ..., v_m\}$ és linealment independent. Ara hem de veure que $< v_1, v_2, ..., v_m > \cap F = \{0\}$. Aquesta última equació la podem reescriure com:

$$\sum_{i=1}^{m} \lambda_i \cdot v_i \in F$$

Però com que la única solució és quan totes les $\lambda = 0$, l'únic element de F que podem expressar com a combinació lineal de $v_1, v_2, ..., v_m$ és el 0.

$[v_1], [v_2], ..., [v_m]$ són linealment independents en $E/F \Leftarrow v_1, v_2, ..., v_m$ és linealment independent en E i a més $< v_1, v_2, ..., v_m > \cap F = \{0\}$:

Prenem una combinació lineal arbitrària:

$$\sum_{i=1}^{m} \lambda_i \cdot [v_i] = [0]$$

Aplicant les propietats del quocient:

$$\left[\sum_{i=1}^{m} \lambda_i \cdot v_i\right] = [0]$$

O sigui que:

$$\sum_{i=1}^{m} \lambda_i \cdot v_i \in F$$

Però com que sabem que $< v_1, v_2, ..., v_m > \cap F = \{0\}$ i a més a més $v_1, v_2, ..., v_m$ són linealment independents, aleshores totes les $\lambda_i = 0$. Per tant, $[v_1], [v_2], ..., [v_m]$ són linealment independents.