



# Trabalho para casa nº 1

## Variáveis escalares: IA32



### 1. Introdução

Pretende-se com este trabalho que o aluno seja capaz de entender o *assembly* gerado pelo `gcc` para a arquitectura IA32 e que seja capaz de introduzir algumas alterações neste código.

### 2. Linguagem de alto nível

Escreva em C, usando o editor de texto que considerar mais adequado, o seguinte programa:

```
prog.c
include <stdio.h>;

int main ()
{
    int x, y=100, k, z=20;

    x = y*5;
    k = x+z;

    printf ("x=%d\ty=%d\n", x, y);
    printf ("k=%d\tz=%d\n", k, z);
}
```

### 3. Compilação IA32

Compile o programa `prog.c` usando o comando

```
gcc -S prog.c
```

**Questão 1** – Modifique o código *assembly* de forma a que as operações realizadas sejam  $x=y-z$ ;  $k=x*9$ ; . Gere o executável usando o comando

```
gcc -o prog prog.s
```

e verifique os resultados executando-o.

**Questão 2** – Olhando atentamente para o seu código tente identificar possibilidades de optimização, sem no entanto deixar de fazer as operações aritméticas.