



1. Introdução

Pretende-se com este trabalho que o aluno seja capaz de entender o *assembly* gerado pelo `gcc:IA32` para programas com variáveis escalares e estruturas de controlo de fluxo simples. O aluno deve também ser 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
<pre>#include <stdio.h>; int n, i; int main () { scanf ("%d", &n); for (i=n-1 ; i>0 ; i--) n += i; printf ("%d\n", n); }</pre>

3. Compilação IA32

Compile o programa `prog.c` usando o comando

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

Questão 1 – Identifique e explique as instruções associadas ao teste da instrução condicional e à operação `n += i;`

Questão 2 – Modifique o código *assembly* de forma a que o programa calcule o factorial de `n`, em vez do somatório de `n` com todos os números menores do que si próprios. Gere o executável usando o comando

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

e verifique os resultados executando-o.