

Objectivos:

- Familiarização com o ambiente e ferramentas de trabalho.
- Elaboração dos primeiros programas em C.

Os exercícios propostos cobrem os aspectos introdutórios da linguagem C tratados na aula anterior, incluindo um subconjunto do trabalho a desenvolver com a primeira série de exercícios. No final da aula prática deverá estar apto a utilizar o ambiente de trabalho proposto para desenvolver, testar e depurar programas simples em linguagem C.

1. Escreva a função *count_ones(v)*, que retorna o número de *bits* a 1 presentes no inteiro *v*. Escreva também o respectivo programa de teste, não se esquecendo de incluir valores de entrada negativos.
2. Escreva a função *getlong()*, que usa *getchar* para ler do *standard input* a representação decimal de um valor inteiro com sinal e retorna esse valor como *long*. Escreva também o respectivo programa de teste, que deverá consistir num ciclo, cujo corpo será *printf("%ld\n", getlong())*. Mais uma vez, não se esqueça dos valores negativos.
3. Escreva a função *min_ssize(v)*, que retorna o número mínimo de *bytes* necessário para armazenar o valor presente em *v*, incluindo o *bit* de sinal. Escreva também o respectivo programa de teste, tirando partido da alínea anterior.
4. Escreva um programa que inicia um *array* de *chars* para conter uma palavra à sua escolha (por exemplo, { 'i', 's', 'e', 'l' }) e que, de seguida, utiliza *getchar* para ler uma linha de texto do *standard input* para outro *array* de *chars*. Se a linha lida do *standard input* contiver a palavra armazenada no primeiro *array*, apresente essa mesma linha no *standard output* (recorrendo a *putchar*). Caso contrário, ignore a linha lida. Tenha o cuidado de escrever o programa de modo a que seja simples mudar a palavra armazenada no primeiro *array*, incluindo para outra de comprimento diferente.
5. Modifique o programa da alínea anterior para ficar em ciclo, apresentando no *standard output* apenas as linhas do *standard input* que contenham a palavra escolhida. Na saída, prefixe cada linha com o seu número de linha na entrada.

Bom trabalho!

João Trindade
ISEL, 2 de Outubro de 2009