Aula Dirigida de Introdução ao Uso do Compilador *lccwin32*

Departamento de Ciência da Computação, IME-USP
MAC-115 — Introdução à Computação

1 Introdução

O objetivo desta aula dirigida é ajudá-lo no uso do compilador *lccwin32*, bem como dar-lhe alguma ajuda para utilizar os computadores do CEC. Vale lembrar que esta aula abrange uma parte muito pequena dos recursos disponíveis nos computadores. Cabe a você consultar os manuais com informações mais detalhadas para ampliar os seus conhecimentos. Quando vier para esta aula **traga um disquete** para gravar seu programa. Se você instalou o *lccwin32* em seu computador pessoal, você poderá fazer essa aula prática em casa. Neste caso, somente o nome dos diretórios serão diferentes.

Neste exercício, você vai utilizar o *lccwin32* e com ele criar um arquivo, digitar um programa na linguagem C, compilá-lo e, finalmente, executar e imprimir este programa.

A aula foi feita no estilo de instrução programada e você deve efetuar EXATAMENTE os procedimentos indicados a seguir.

2 Exercício de Simulação

Sempre que você for utilizar um computador do CEC, você terá que, inicialmente, pressionar simultaneamente as teclas ⟨**Ctrl**⟩ , ⟨**Alt**⟩ e ⟨**Del**⟩ . Aí então você verá um quadro semelhante ao seguinte:

```
Logon Information

User Name:
Password:
Domain:  NT-CEC
```

Para poder utilizar o micro, você terá que preencher este quadro com o seu `User name` e com o seu `Password`. Ao fim de cada campo preenchido, pressione a tecla ⟨**Tab**⟩ (observe que a senha digitada não aparecerá na tela). Para corrigir erros de digitação, utilize a tecla <←> (ou ⟨**Back Space**⟩). Depois de preencher os campos, pressione a tecla ⟨**Enter**⟩ .

Após entrar com estas informações corretamente, você acaba de ganhar o acesso ao micro e ao servidor da rede Windows NT, que contém os programas que você utilizará durante este exercício.

Agora, você pode chamar o *lccwin32* clicando em [Start] ⟶ [Programs] ⟶ [lcc-win32] ⟶ [lcc-win32]. Isto é, usando o mouse, posicione o cursor do Windows sobre o botão [Start], localizado no canto inferior esquerdo da tela, e aperte a tecla esquerda do mouse. Aparecerá, logo acima do botão, um menu de opções. Selecione a opção [Programs]. Novamente aparecerá um outro menu de opções. Selecione a opção [lcc-win32] e, novamente, a opção [lcc-win32], a qual você deve clicar com o botão esquerdo do mouse.

Você estará iniciando o programa *wedit*, o ambiente de programação do *lccwin32*. Na janela do *wedit*, clique em [File] ⟶ [New]. Será pedido o nome de um arquivo. Entre agora com o nome do arquivo. Por exemplo, *primprog.c*

Poderia ser qualquer nome com até oito caracteres, mais uma extensão com até 3 caracteres. Os programas na linguagem *C* costumam ter a extensão *.c*.

Na janela que foi criada, você poderá digitar, compilar e executar seu primeiro programa em C. Digite, então, o seguinte programa. (Dependendo da configuração do computador que você estiver utilizando, pode ser necessário pressionar a barra de espaço após digitar o caractere " a fim de que ele apareça na tela. Você vai precisar utilizar este caractere para digitar o seu primeiro programa).

```
#include <stdio.h>

/* Este texto e' apenas um comentario que e' ignorado pelo computador
   Comentarios sao utilizados para melhorar a compreensao do programa.
*/

int main ()
{
  int n, par, impar, num;

  printf("Entre com o valor de n\n"); /* mostra mensagem na tela  */
  scanf("%d", &n);                    /* le informacao do teclado */
  printf("Digite %d numeros inteiros\n", n);
  par = 0;
  impar = 0;
  cont = 1;
  while (cont <= n) {
    scanf("%d", &num);
    if (num % 2 == 0)
      par = par + 1;
    else
      impar = impar + 1;
    cont = cont + 1;
  }
  printf("Havia(m) %d numero(s) par(es) e %d impar(es) na sequencia.\n",
         par, impar)
  return (0);
}
```

Uma coisa importante: certifique-se de que o texto que você tem na tela (o texto que você acabou de digitar) é **exatamente** igual ao acima.

Vamos, agora, salvar no disco rígido o que você digitou. Clique em File ⟶ Save [1].

Agora que o seu programa já foi salvo, vamos compilá-lo. Para isso, clique Compiler ⟶ Compile primprog.c.

Se você digitou tudo corretamente, aparecerá uma mensagem de erro numa janela, como a mostrada no quadro a seguir:

```
Error c:\temp\primprog.c:  16 undeclared identifier ‘cont’
Error c:\temp\primprog.c:  27 sintax error; found ‘return’ expecting ‘;’
```

O computador está indicando que ocorreram dois erros de compilação que foram detectados nas linhas 16 e 27. A linha e a coluna da posição do cursor no seu programa ficam indicados no canto inferior direito da janela do *wedit*.

[1]Se você estiver fazendo esta aula no seu computador pessoal, use Save as . . . e escolha um diretório diferente do da instalação do *lccwin32*.

A primeira mensagem de erro indica que na linha 16 foi detectado o uso de um identificador que não foi declarado. Para corrigir isso, altere a linha 9 para:

```
int n, par, impar, num, cont;
```

A segunda mensagem de erro indica que, na linha 27, o compilador esperava encontrar um ';' e encontrou a palavra 'return'. Para corrigir isso, acrescente um ponto-e-vírgula no final da linha 26:

```
        par,impar);
```

Agora, salve o arquivo novamente clicando em File ⟶ Save. Compile o programa novamente clicando em Compiler ⟶ Compile primprog.c.

Você deve ver, na janela inferior do programa, uma mensagem semelhante à abaixo.

```
PRIMPROG.exe built successfully.  (1.7 sec)
```

Clique agora em Compiler ⟶ Execute primprog.exe para executar o programa.

Uma janela do DOS aparecerá, com a mensagem `Entre com o valor de n`. Digite algum inteiro para o valor de n, seguido por ⟨**Enter**⟩ . Esse número determinará a quantidade de números que deverão ser digitados posteriormente. Agora, digite mais n números inteiros, cada um deles seguido de ⟨**Enter**⟩ . Ao final, o programa mostrará quantos ímpares e quantos pares você digitou.

Após seu programa ser executado, aparecerá a mensagem `"Press any key to continue . . . "`. Depois de conferir o resultado, aperte qualquer tecla. Se a janela do DOS não desaparecer, para fechá-la clique no X, no canto superior direito da mesma.

A aula está quase no fim. Clique File ⟶ Quit para encerrar o *lccwin32* e voltar para o sistema operacional.

Agora, vamos copiar para um disquete o arquivo que você criou. Se, por acaso, a energia acabasse neste momento, seu trabalho se perderia pois ele está armazenado apenas no disco rígido e na memória do computador. O que está na memória do computador sempre é perdido quando se desliga o computador. O seu programa foi gravado no diretório `c:\temp` do disco rígido. Devido às peculiaridades da rede do CEC, o que você escreveu nesse diretório também seria perdido.

Para copiar seu arquivo no disquete, ative uma janela DOS, clicando em Start ⟶ Programs ⟶ MS-DOS Prompt. Finalmente, aparecerá uma janela na qual voce poderá digitar comandos do DOS.

Após inserir um disquete no drive, digite na janela do DOS, que você abriu com o procedimento acima, as seguintes linhas, cada uma delas seguida por ⟨**Enter**⟩ :

cd temp ⟨**Enter**⟩
copy primprog.c a: ⟨**Enter**⟩

Para ter certeza de que o seu arquivo `primprog.c` está realmente gravado no disquete, digite:

dir a: ⟨**Enter**⟩

Este comando irá mostrar uma série de informações sobre os arquivos e diretórios que estão gravados no seu disquete, entre elas, o nome do arquivo, o seu tamanho em bytes e a data e a hora em que ele foi gravado.

Uma vez salvo seu programa, se você quiser reutilizá-lo numa ocasião futura, basta copiá-lo do disquete. Não vamos fazer isso agora, mas os passos para reutilizar o seu arquivo são os seguintes. Depois de iniciar o *wedit*, ative uma janela DOS e use o comando

cd temp ⟨**Enter**⟩
copy a:primprog.c ⟨**Enter**⟩

Agora, na janela do *wedit*, você deve utilizar a opção File ⟶ Open..., e escolher o arquivo copiado.

Agora você já sabe criar um arquivo, editá-lo e salvá-lo. E ainda, se seu arquivo contém um programa em C, sabe como mandar compilá-lo e executá-lo. Antes de encerrar esta aula, vamos imprimir o texto de seu programa na impressora (se você quiser). Basta, na janela do *wedit*, escolher $\boxed{\text{File}}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\text{Print...}}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\text{Print}}$. Mas, para que isto funcione, você já deverá ter mapeado uma impressora.

Finalmente, não se esqueça de se desconectar da rede. Primeiro, saia do *wedit* clicando em $\boxed{\text{File}}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\text{Quit}}$. Depois, na janela DOS, digite *exit*, seguido de ⟨**Enter**⟩ .

Agora, clique com o mouse em $\boxed{\text{Start}}$ $\longrightarrow$ $\boxed{\text{Shut Down ...}}$. Agora, confirme que você quer realmente quer se desconectar, clicando em $\boxed{\text{OK}}$.

Pressionando simultaneamente as teclas ⟨**Ctrl**⟩ , ⟨**Alt**⟩ e ⟨**Del**⟩ , surgirá a janela para desconectar da rede. Então, selecione o botão $\boxed{\text{Logoff...}}$ e, quando aparecer a janela de confirmação, selecione o botão $\boxed{\text{OK}}$.

Retire o seu disquete (pressionando o botão do *drive*) e, caso tenha impresso o programa, busque a listagem.

Em caso de dúvida, repita este exercício em outro horário ou peça auxílio a um monitor.

3 Glossário

- **Compilador**: É uma ferramenta que traduz um programa de uma linguagem para outra. O *lccwin32*, por exemplo, traduz programas na linguagem *C* para a linguagem de máquina utilizada pelos PCs.

- **Depurador**: É uma ferramenta que auxilia a tarefa de desenvolvimento de programas facilitando a localização dos erros (**bugs**) dos programas.

- **DOS**: janela do Windows que permite a execução de programas através da "linha de comando." A sigla DOS vem de *Disk Operating System*.

- **Servidor da Rede**: é um computador mais possante que os demais, que tem a finalidade de fornecer uma série de programas para os computadores usados pelos alunos.