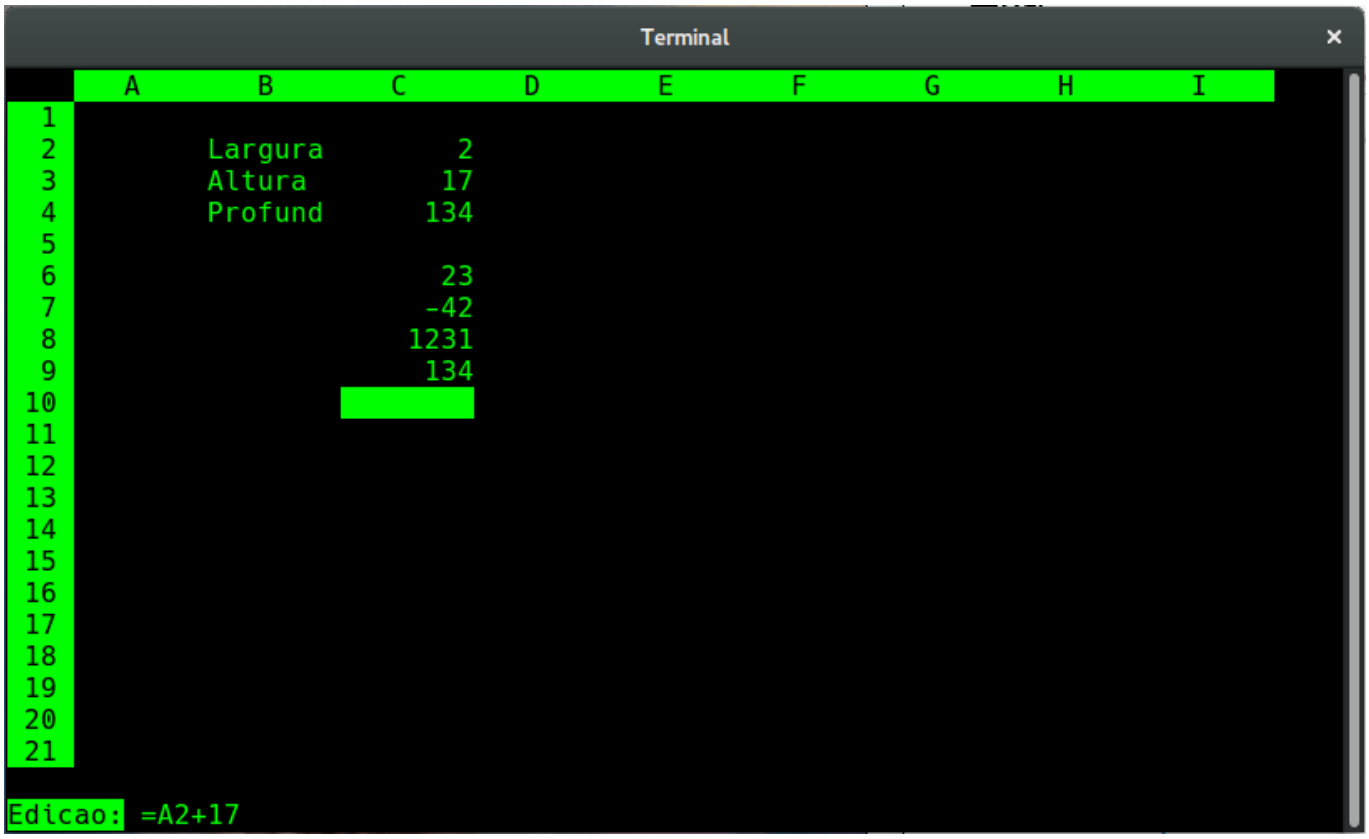
Planilha ASCII

Este projeto consiste em construir uma planilha eletrônica em modo texto, usando a biblioteca *NCurses* para a gestão do terminal. A interface da planilha deve ser similar à figura abaixo:



Funcionalidades

- ler e escrever arquivos em formato CSV (deve ser capaz de ler/escrever arquivos simples compatíveis com o *LibreOffice Calc* ou *Microsoft Excel*);
- suportar matrizes de até 100 linhas × 26 colunas (a tela deve "deslizar" na horizontal e vertical para mostrar parte visível da planilha);
- cada coluna da planilha ocupa 8 caracteres na tela;
- implementar corte/cópia/cola de grupos de células contíguas;
- ser capaz de calcular fórmulas simples;
- se adaptar às dimensões do terminal ao iniciar.

Formato CSV

O formato CSV - *Comma Separated Values* (Valores Separados por Vírgula) é um formato popular para a representação de tabelas de dados. Existem diversas variantes desse formato, então neste projeto assumimos a seguinte especificação:

- campos delimitados por vírgula
- linhas delimitadas por *enter* (\n)
- campos representados por valores textuais (não em binário)
- qualquer valor/campo pode ser envolto por aspas duplas (")

- campos contendo vírgulas devem ser envoltos por aspas duplas (”“)
- números reais usam ponto ”.“ para a parte fracionária
- cada campo pode ter até 255 caracteres (mostrar até 8 na tela)
- ignorar campos contendo “\n” ou aspas como parte do valor

Exemplo de um arquivo CSV:

exemplo.csv

```
Data,Descrição,Valor
05/04/2016,"Despesas apto (luz, água)",50
07/04/2016,Material de limpeza,20.30
11/04/2016,Matrícula inglês,110
13/04/2016,"Papelaria (cadernos, canetas)",25
15/04/2016,Supermercado,60
19/04/2016,Credito ônibus,50
20/04/2016,Almoço (pizza),20
26/04/2016,Camiseta,35
30/04/2016,Aluguel,"500"
```

Valores nas células

- números inteiros e reais, positivos e negativos
- strings em UTF8
- fórmulas simples: strings no formato = A op B, onde A e B são números ou referências de células e op é uma operação algébrica simples (+, -, *, /).

Células podem ser referenciadas usando suas coordenadas: por exemplo, a string A5 referencia o valor da célula na coluna A e linha 5.

Controles

- Setas (←↑↓→): mover cursor (para selecionar a célula ativa)
- Enter: editar a célula corrente (selecionada)
- Arquivos:
  - ^S : salvar arquivo corrente
  - ^R: ler arquivo
- Cortar/Copiar/colar:
  - ^space : fixar âncora (define um retângulo junto com o cursor)
  - ^C: copiar retângulo para o *clipboard*
  - ^X: cortar retângulo para o *clipboard*
  - ^V: colar conteúdo do *clipboard* a partir da posição do cursor
- ^Q: encerrar o programa (*quit*)



As operações de ler novo arquivo ou encerrar o programa devem perguntar se o usuário deseja salvar o conteúdo atual antes!

Forma de chamada

- `texcel` : abre uma planilha em branco (sem nome)
- `texcel arq1.csv`: abre o arquivo `arq1.csv`

Requisitos do código-fonte

- Ser escrito em C padrão (C99 ou similar)
  - não gerar *warnings* ao usar flags `-Wall`
  - o executável deve se chamar `texcel` (de *Text Excel*)
- ser estruturado em vários arquivos. Por exemplo:
  - `texcel.c` (programa principal)
  - `csvfile.c`, `csvfile.h` (lê/escreve arquivos CSV)
  - `formula.c`, `formula.h` (funções para analisar e calcular fórmulas)
  - ...
- Ter um Makefile:
  - alvos `all`, `clean` e `purge`
  - compilação e ligação devem ser separadas
- Ler e calcular estes arquivos de teste:
  - gastos_pessoais.csv
  - substancias.csv
  - notas-algebra.csv
  - filtros_de_agua.csv

Material de apoio

Ncurses:

- Ncurses Programming Howto (leia **com atenção** a seção sobre inicialização)
- Writing Programs with Ncurses
- Ncurses Programming Guide
- Exemplos do ncurses no Linux, em `/usr/lib/ncurses/examples/` (pacote `ncurses-examples`)
- Código-fonte do pacote `ncurses-examples` disponível no Debian e derivados (Ubuntu, Mint, etc).

Instalação da biblioteca NCurses no Linux (Ubuntu, Debian, Mint):

```
sudo apt-get install libncurses-dev
```

O código de inicialização da biblioteca NCurses, com as configurações necessárias para este projeto, é o seguinte:

```
  initscr () ;        // inicializa a biblioteca ncurses
  raw () ;        // permite tratar teclas de controle (^C, ^Z, etc)
  keypad (stdscr, TRUE) ; // habilita leitura de teclas de setas, Fn, etc
  noecho () ;         // não escreve as teclas lidas na tela
  curs_set (0) ;    // esconde o cursor do terminal
```

Projetos similares a este:

- Linux SC
- Teapot table editor
- ... (existem outros)

From:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/ - **Prof. Carlos Maziero**

Permanent link:
https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=c:planilha_ascii

Last update: **2023/08/01 16:15**