

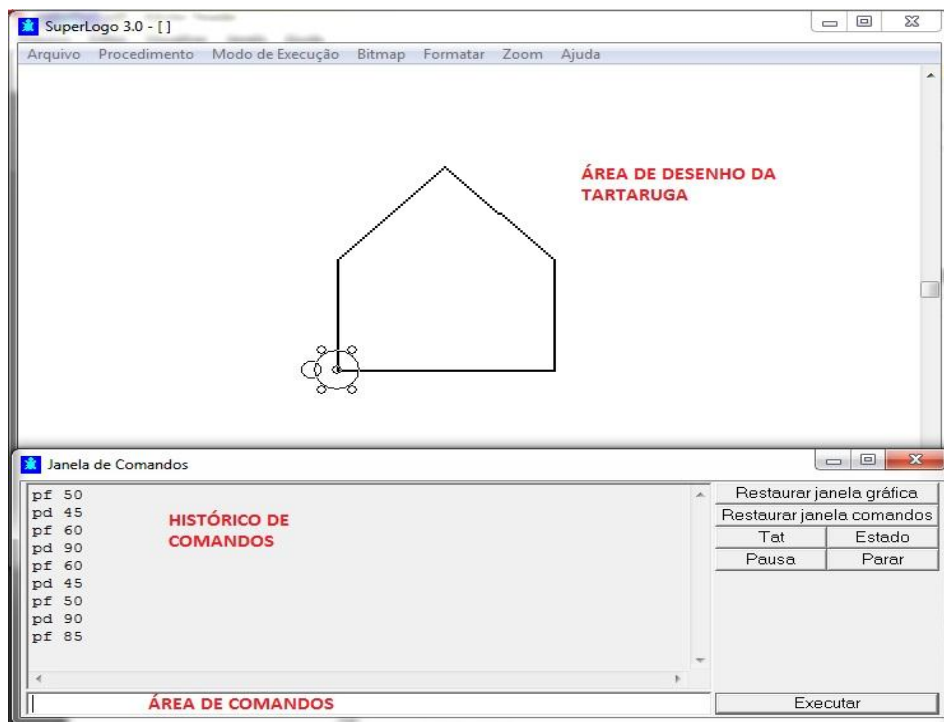
NOME:

DATA: / /

TRABALHO 01

INTRODUÇÃO

- Em 1967 Seymour Papert e Wally Feurzeig dois dos teóricos mais conhecidos sobre o uso de computadores na educação inventaram a Linguagem Logo, uma linguagem de programação interpretada, voltada principalmente para crianças. Tal linguagem é frequentemente utilizada como ferramenta de apoio ao ensino regular e também por “iniciantes” em programação de computadores. Ela implementa, em certos aspectos, a filosofia construtivista, idealizada por Jean Piaget (que trabalhou com Papert durante suas pesquisas).
- O ambiente de execução da linguagem logo consiste em cursor na forma de uma tartaruga que ao se mover pela tela deixa rastros por onde passa formando desenhos.



- Por meio deste trabalho objetiva-se que o aluno implemente um “protótipo” de interpretador de uma “pseudo linguagem Logo” com alguns comandos básicos que produzem um arquivo HTML versão 5 utilizando o elemento Canvas para desenhar.
- O elemento Canvas é um recurso novo introduzido pelo HTML5 e destinado a delimitar uma área para renderização dinâmica de figuras. O Canvas se constitui como uma área de desenho onde utilizamos comandos específicos para desenhar em duas dimensões.
- Observe a seguir um código em HTML5 para gerar um quadrado preto (considere que a coordenada inicial da tela é o canto superior esquerdo). O comando `moveTo(x, y)` move o cursor para a nova posição (mas não pinta seu trajeto). O comando `lineTo(x, y)` desenha uma linha da posição atual do cursor até a nova posição indicada pela linha.



- A ideia básica da aplicação é fornecer para usuário um interpretador de linha de comando por onde o mesmo pode-se utilizar dos seguintes comandos:
 - **desligar** – Desliga o “rastros” do cursor
 - **ligar** – Liga o “rastros” do cursor
 - **pf <número>** - move o cursor “para frente” um nº determinado de pixels
 - **pd <número>** - move o cursor “para direita” um nº determinado de pixels
 - **pe <número>** - move o cursor “para esquerda” um nº determinado de pixels
 - **pt <número>** - move o cursor “para trás” um nº determinado de pixels
 - **desfazer** – desfaz o último movimento
 - **sair** – encerra o programa
- Na medida em que o usuário vai digitando os comandos no interpretador o mesmo gera como saída um arquivo HTML contendo o desenho correspondente a sequência de comandos fornecidos pelo usuário.
- Para facilitar o comando “desfazer” os comandos são armazenados em uma estrutura do tipo pilha, permitindo que a última ação realizada sobre o desenho seja desempilhada, desfazendo assim sua ação.

OBJETIVO

Desenvolver um programa de computador para gerar um arquivo HTML que representa um desenho (utilizando o elemento Canvas) a partir de um conjunto de instruções e coordenadas fornecidas pelo usuário

METODOLOGIA

- O trabalho deve ser feito individualmente;
- Procure primeiro entender o problema, tente quebrá-lo em partes menores;
- Faça testes com HTML5 e Canvas para conhecer as ferramentas que você dispõe.
- Experimente simular um conjunto de comandos (pf, pd, pe, pt, desligar, desfazer, ligar) codificando você mesmo um documento HTML para representar um desenho qualquer.
- Utilize os conceitos e exemplos desenvolvidos em aula sobre o TAD Pilha para resolver o problema;

FUNCIONAMENTO

- O programa deve inicialmente solicitar ao usuário o nome do arquivo (.html) que será gerado.
- Depois disso um laço de repetição deve ser executado até que o comando sair seja fornecido pelo usuário.
- Cada comando fornecido (exceto o “desfazer” e o “sair”) deve ser empilhado em uma lista de comandos, que ao ser processada (de forma inversa) deve gerar o arquivo HTML.

```
Informe o nome do arquivo e pressione <ENTER>....: exemplo.html
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: desligar
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pd 10
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pt 10
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: ligar
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pd 100
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pt 100
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pe 100
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pf 50
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: desfazer
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: pf 100
Digite o comando e pressione <ENTER>.....: sair
```

ENTREGA

- Deverão ser entregues:
 - Fontes comentados (todos os arquivos que compõe o projeto do software);
 - Documentação (arquivo PDF contendo um detalhamento do funcionamento do software). Para desenvolver a documentação considere que ele será utilizado por alguém com pouco conhecimento de informática e que deseja utilizar o programa para desenhar em páginas HTML. Para tanto a documentação deverá ser clara e objetiva de forma que qualquer usuário após uma leitura da mesma consiga utilizar o software. Para testar a documentação peça para algum colega lê-la e posteriormente executar seu programa, se ele conseguir ela estará correta.
- Valorizam-se trabalhos que implementarem comandos e/ou recursos adicionais;

MATERIAL DE APOIO

- Elemento Canvas - http://www.w3schools.com/tags/tag_canvas.asp
- Tutorial sobre Canvas - <http://www.html5canvastutorials.com/>
- Exemplo de como gerar um arquivo texto (*.html) em linguagem c (pode ser utilizado como base para o trabalho): <http://ava.ufr.br/dcc/mod/resource/view.php?id=474>