

Relatório de Implementação

Trabalho III - Jogo da Vida

Tiago de Souza Fernandes - 18/0131818
OAC - Turma C

Endereço inicial do Bitmap Display: 0x00003000 (Heap)

Funcionamento do programa: O algoritmo implementado consiste em um loop com 4 operações:

loop:

- 1) Mostrar o frame no bitmap display;
- 2) Pausa de 300ms;
- 3) Gerar o novo frame de acordo com as regras do jogo;
- 4) Trocar o endereço do frame antigo com o novo frame.

As operações 1 e 4 foram implementadas como funções, que recebem argumentos e realizam sua função.

Funções principais:

update: A função update é responsável por gerar o novo frame. Ela recebe um argumento s0, contendo o último frame, e preenche o novo frame no espaço de memória s1. Para realizar essa atualização de frame, a função conta com várias funções auxiliares:

count_neighbors: Responsável por contar, para um determinado pixel, quantos vizinhos estão vivos. Para isso, a função utiliza de 8 máscaras pré definidas em memória, que quando somadas às coordenadas, informam as coordenadas de um determinado vizinho.

process_neighbors: Processa o que deve acontecer com aquela célula em função da quantidade de vizinhos vivos. Esse processamento é regido pelo conjunto de regras definidas pelo jogo da vida.

next_column_update e next_line_update: Realizam a atualização dos endereços de memória e das coordenadas de cada pixel.

plot: Transfere o frame armazenado na memória no endereço inicial do Bitmap Display. O frame a ser armazenado está localizado no endereço de memória s0. Foi utilizado o padrão RGB utilizado pelo bitmap display para representar cada pixel. Para gerar diferentes cores para cada posição da matriz, foi utilizada uma matriz de cores pré definida em memória.

next_column_plot e next_line_plot: Realizam a atualização dos endereços de memória e das coordenadas de cada pixel.