

Especificação do Projeto

Para este projeto, decidimos implementar uma versão do conhecido jogo de concentração, Sudoku. Podemos ver em baixo um exemplo deste quebra-cabeças.



Fig.1 – Sudoku

Este jogo é jogado numa malha de 9x9 quadrados divididos em 3x3 quadrantes e é iniciado com alguns dos quadrados já preenchidos com números. O objetivo final é preencher os quadrados vazios com números de 1 a 9 (apenas um número em cada quadrado) sendo que nenhum número pode aparecer mais que uma vez em cada linha, em cada coluna e em cada quadrante. Podem haver várias dificuldades associadas a cada jogo, sendo que a dificuldade varia com o número de quadrados já preenchidos inicialmente.

Periféricos a utilizar

Para o desenvolvimento do projeto decidimos fazer uso de 5 laboratórios:

- Timer
- Teclado
- Rato
- Placa de video
- RTC

Timer

Iremos usar o timer para controlar as animações gráficas.

Teclado

Este periférico irá servir para o jogador escrever o seu nome (para usar nas classificações) e também para escrever o número que pretende colocar no quadrado escolhido.

Rato

O rato servirá para navegar pelos menus e para seleccionar o quadrado que o jogador pretende preencher.

Placa de Video

Será utilizada para mostrar ao jogador todo o conteúdo gráfico do jogo como os menus e o “tabuleiro” de jogo.

RTC

Será usado para saber o tempo que cada jogador vai demorar a resolver o quebra-cabeças permitindo o seu uso nas classificações de todos os jogadores.

Módulos a desenvolver

Decidimos criar um módulo para cada laboratório de maneira a incluir as funções já desenvolvidas em cada um respectivamente, podendo sempre acrescentar mais funções se necessário. Ainda teremos um módulo para toda a dinâmica de jogo incluindo os menus.

1. **jogo.h e jogo.c** que vão incluir a interface para os jogadores. O jogo.h terá as declarações das funções e o jogo.c todas as implementações.
2. **teclado.h, teclado.c e i18042.h** em que os dois primeiros terão unicamente funções relacionadas com o teclado sendo que no teclado.h será onde vão estar as declarações e no teclado.c as implementações das funções. O ficheiro i18042.h vai ter a declaração dos registos necessários para comunicar com este periférico.

3. **timer.h, timer.c e i8254.h** onde os dois primeiros serão usados para declarar e implementar, respectivamente, as funções do timer. O i8254.h será usado para declarar os registos necessários para usar o contador.
4. **rtc.h e rtc.c** serão usados para declarar e implementar as funções deste periférico.
5. **rato.h, rato.c e i8042.h** à semelhança do teclado onde os dois ficheiros iniciais vão declarar e implementar funções e o último ficheiro terá a declaração dos registos necessários para o rato que vão ser semelhantes ao do teclado uma vez que recorrem ao mesmo dispositivo para comunicarem com o computador.
6. **video_graph.h e video_graph.c** vão declarar e implementar as funções relacionadas com a placa de video em modo gráfico, ou seja, a interface gráfica.

Planeamento do projeto

Pretendemos começar este projeto desenvolvendo a parte gráfica do jogo e depois a implementação dos menus. Posteriormente iremos fazer o algoritmo do jogo e recolher informação sobre quebra-cabeças já existentes para usarmos na nossa versão do jogo. No fim vamos testar e procurar por erros que o projeto possa ter e melhorar os aspectos gráficos e as animações.

LCOM – Turma 6

Grupo 9:

- António Fraga up201303095@fe.up.pt
- Marta Lopes ei12106@fe.up.pt