DEI
DEPARTAMENTO
DE ENGENHARIA INFORMÁTICA
TÉCNICO LISBOA

IAC – 1º Semestre 2020/2021

Relatório do Projeto "Dino" – 1ª Parte

Allan Fernandes – 97281 João Vieira – 99250

A 1ª parte do projeto de Introdução à Arquitetura de Computadores tinha como objetivo construir duas funções:

- A função atualizajogo (atualizajogo.as) que tinha como objetivo criar um vetor com n colunas e mover os elementos da coluna n para a coluna n-1, eliminando o elemento da primeira coluna e colocando um outro valor na última coluna;
- A função geracacto (geracacto.as) que recebia um número inteiro (que era uma potência de base 2) e devolvia um numero aleatório entre 1 e esse número inteiro, mas com uma probabilidade de 95% do valor devolvido ser 0

O nosso programa de teste (codigoteste_projIAC_parte1.as) juntou estas duas funções, fazendo com que o valor colocado na última coluna do vetor fosse o valor devolvido pela função geracacto. Para definir o numero de colunas do vetor, ao qual chamámos "terreno", usámos uma constante com o nome "dimensao". Além disso, pelo facto da função geracacto apenas criar uma sequência pseudo-aleatória, é possível alterando a constante "sequencia" obter uma nova sequência de valores.

Assim, para testar o código, é necessário decidir 4 valores: uma "dimensao" para o terreno de jogo, um valor iniciante para a sequência de valores aleatórios, a altura máxima dos cactos gerados e o número de vezes que é preciso executar o código. Este último é importante porque ambas as funções só têm utilidade quando são repetidas várias vezes, pois o que fazem é atualizar valores, algo que é necessário fazer diversas vezes ao longo de um jogo inteiro.

Para começar escolhe-se os valores das constantes: "dimensao", "alturamaxima", "sequencia" e "ciclo". Onde "dimensao" é a largura do terreno de jogo, "alturamaxima" é uma potência de 2 e a altura máxima que os cactos podem ter, "sequencia" é o valor iniciante da sequência aleatória gerada pela função geracacto e "ciclo" é o número de vezes que o código se vai executar. De seguida, seleciona-se as posições de memória de forma a visualizar o código a ser executado, no programa de teste original será as posições de memória a começar em 0000h, e no final carrega-se em iniciar, tendo o cuidado de verificar a frequência a que o processador está a executar as intruções para ser percetível as alteraçoes provocadas por cada ciclo de execução do código.