

**Programação Orientada por Objetos**

Grupo 21

Bernardo Nabais Gomes – 75573

José Manuel Dias – 75847

Diogo Ribeiro Ferreira - 76090

Lisboa, 15 de Maio de 2016

# **Herança e Polimorfismo**

## ***Person, Dealer e Player***

Através da análise ao jogo implementado, existem ações e parâmetros comuns entre os intervenientes: contagem estatística, hit e a mão que está a ser jogada. Deste modo e tendo por base a terminologia do jogo real de casino criou-se a superclasse Person que contém todas as variáveis e métodos comuns aos jogadores. As subclasses Dealer e Player herdam todos os atributos, e definem os métodos específicos de cada um – extensão da Person. Esta divisão permite que vários Players e Dealers sejam instanciados, o que em conjunto com a definição da classe Game possibilita vários jogos em simultâneo.

## ***Game, Debug e Simultation***

# **2. Interfaces**

## ***BetStrategy e ActionStrategy***

Criaram-se duas interfaces com argumentos de contagem distintos. Na estratégia de Bet, a contagem é calculada através da observação de cartas que vão saindo e o jogador é aconselhado no valor da sua aposta. Neste sentido, esta interface tem um único método de advice, sem qualquer argumento que será implementada pela estratégia Ace-five strategy.

Na ActionStrategy a contagem é através das cartas e vão saindo e das cartas em jogo nessa ronda, razão pela qual o método advice recebe a mão actual do jogador e a carta revelada pelo dealer.

Optou-se por fazer a divisão por uma questão de estruturação, legibilidade e reutilização do código para outras estratégias que possam implementar umas das duas interfaces anteriores.

# ***ArrayList vs LinkedList***

Para armazenar as cartas no shoe, usou-se um ArrayList dado que o tamanho máximo é conhecido e calculado a partir do número de decks. A escolha teve em conta o contexto do Blackjack: o número de cartas distribuídas numa ronda é muito inferior ao número total de cartas, o que significa que existem poucas remoções ou inserções de cartas do shoe com Linked List, em que a complexidade é O(1), ou seja, não existiria grande vantagem. Apesar do possível ganho em termos de memória pela remoção das cartas que iriam saindo, seria contra balançado por cada elemento do ArrayList ocupar menos espaço em memória.

Para armazenar as mãos do jogador e as cartas em cada mão escolheu-se LinkedList pelo facto do número de cartas por mão e o número de mãos por jogador serem variáveis e serem alvo de sucessivas operações de inserção (hit e split) e remoção (split).

# 4. Interface gráfica

A interface gráfica foi feita com recurso ao Swing. Desenhou-se o ambiente visual, colocaram-se os botões tendo em conta os comandos executáveis a partir do terminal aos quais se associaram métodos no evento de clique, adicionou-se o campo de Bet que recebe o único parâmetro alterável durante o jogo e adicionou-se uma caixa de diálogo que permite introduzir os parâmetros de jogo. As acções permitidas a cada jogada foram controladas através da mudança do parâmetro Enable dos botões.

Cada Frame mostra apenas a mão corrente do jogador. Cada interveniente no jogo tem um painel associado onde é mostrada a mão com que está a jogar. Cada carta do jogo é associado a uma imagem através de um Hashmap. Quando o jogador pede uma carta é criada uma nova Label, associada à carta e adicionada ao painel.