# Classificação direta usando as dez sub-bases para treino

## Resumo

Cada base ARFF de Experiments04 é usada para treino e as nove bases demais para teste na tarefa de anotar imagens médicas. A diferença desse experimento para o experimento anterior é que em Experiments07 a classificação é realizada por eixo ao invés de atribuir os rótulos para todos os eixos em uma só etapa como em Experiments06. Os desempenhos de diversos classificadores são avaliados para essa tarefa. Os classificadores utilizados são MLkNN, BRkNN, ClassifierChain(kNN), HMC(kNN) e LabelPowerset(kNN). Além disso, é realizada uma avaliação sobre quais técnicas de extração de características fornecem características mais relevantes para os classificadores dessa tarefa.

## Abstract

Each ARFF base from Experiments04 are used for train and the nine remaining bases for test in the annotation medical images task. The difference those experiment to the preview experiment is that on Experiments07 the classification is realized by axis instead of assign the labels to all the axes in a only step like on Experiments06. The performance from various classifiers are evaluated to this task. The classifiers used are MLkNN, BRkNN, ClassifierChain(kNN), HMC(kNN) and LabelPowerset(kNN). Furthermore, an evaluating is realized about what extraction features techniques provides more relevant features to the classifiers from this task.

## Fase 0 - Construção do ambiente de avaliação

Main.java

### Descrição

Recebe as entradas para a execução das fases seguintes e registra em um arquivo os logs do experimento.

### Algoritmo

1. Inicio o registro de logs do experimento chamado **execucao.log** salvo na pasta **Exe[yyyymmddhhmm]**;
2. Abro o arquivo com os parâmetros de entrada para as fases seguintes;
3. Executo cada uma das fases enviando os parâmetros de entrada necessários;
4. Finalizo o registro de logs do experimento.

### Entradas

1. Arquivo **Conf.ini**.

### Saídas

1. Arquivo de log do experimento **Exe[yyyymmddhhmm]/execucao.log**.

## Fase 1 - Avaliação dos classificadores

Evaluating.java

### Descrição

Nessa fase, serão reutilizadas as bases serializadas em Experiments05. Em Experiments05, das 40 bases constituídas a partir das técnicas EHD, LBP, SIFT e Gabor, foram criadas outras 160 sub-bases. Em cada sub-base criada, somente os rótulos de um único eixo foi mantido além das características.

Essas sub-bases deverão ser usadas da seguinte maneira:

1. Cada sub-base de cada técnica e para cada eixo deverá ser o conjunto de treinamento usado para criar o modelo do classificador;
2. As demais bases da respectiva técnica e eixo serão os conjuntos de testes usados para avaliação do modelo criado;
3. Desse modo, existirão dez conjuntos de treino para cada técnica e para cada eixo

Para a avaliação dos classificadores serão consideradas as médias das medidas obtidas na avaliação dos nove conjuntos de testes para cada técnica.

Os classificadores previstos para serem avaliados são:

1. Multilabel kNN (MLkNN);
2. Binary Relevance kNN (BRkNN);
3. ClassifierChain, com o kNN como base;
4. Label Powerset, com o kNN como base;
5. HMC, com o kNN como base;

Todos os classificadores com k=10.

### Algoritmo

1. Verifico se há um classificador a ser avaliado. Caso contrário, encerro fase;
   1. Verifico se há uma técnica de extração de características a ser avaliada. Caso contrário, encerro fase;
      1. Para i = 0, faço até i=9
         1. Para eixo=t, faço até eixo=b
            1. Instancio o conjunto de treino [técnica]-sub[i];
            2. Instancio o classificador;
            3. Construo um modelo para o classificador a partir do conjunto de treinamento;
            4. Instancio um avaliador;
            5. Para j = 0, faço até i=9

Verifico se j != i para poder continua;

Instancio o conjunto de teste [técnica]-sub[j];

Instancio uma lista de medidas;

Instancio uma avaliação e atribuo a ela o resultado do classificador avaliado;

Armazeno no arquivo [Classificador]-[Técnica]-[Eixo]-Treino-Sub[i]-Teste-Sub[j].csv o resultado da avaliação para liberar RAM;

### Entradas

1. Classificadores que serão avaliados.
2. Técnicas de extração de características que serão avaliadas.

### Saídas

1. (9execuções \* 4tecnicas \* 5classificadores = 180) resultados de avaliação.