

## Projeto 1 - Parte 1: Classificação de dígitos utilizando KNN

Temos 200 exemplares de cada um dos dígitos, de 0 a 9, totalizando 2 mil exemplares.

Cada exemplar está contido em um arquivo, cujo nome tem o seguinte padrão: classe\_id.BMP.inv.pgm.

Ex: 0\_001.BMP.iv.pgm, representa o exemplar 001 do dígito 0.

Cada arquivo contém, após a terceira linha, 4096 dimensões do exemplar.

### Importação dos dados

A primeira tarefa consiste em realizar a leitura de um arquivo, lembrando que os dados que devemos tratar ocorrem da quarta linha em diante.

Após a leitura de um arquivo, apresente o conteúdo do arquivo (dica: usar função image).

Após entender o conteúdo de cada arquivo, é necessário ler cada arquivo em R. Cada arquivo será uma linha de um dataframe que vai apresentar, portanto, 4096 colunas e 2 mil linhas .

Além disso, considerando que trabalharemos com classificação você deverá incluir uma coluna a mais (a última do dataframe) para inserir a classe do dígito (0 a 9).

### Classificação dos dados

Separe o dataset em treino e teste na proporção 80% e 20%, respectivamente.

Aplique o algoritmo KNN com  $K = 1, 3, 7$  e  $9$  e verifique a taxa de acertos.

**O projeto pode ser realizado em duplas.**