

# PROJECTO 1

## Teoria da Informação

Cada aluno deve escrever (individualmente) dois programas em Python 3, para comprimir e descomprimir ficheiros com o algoritmo Lempel–Ziv, ensinado na aula. Pode utilizar a biblioteca `bitstring` para ler e escrever os bits dos ficheiros. (Note que uma sequência de bits não é a mesma coisa que uma sequência de caracteres “0” e “1”.)

- O programa `compress.py` deve aceitar dois argumentos dando o nome do ficheiro a comprimir, e o nome do ficheiro aonde guardar o resultado da compressão. Portanto o comando

```
$ python compress.py ficheiro.txt ficheiro.lz
```

assume que existe um ficheiro chamado `ficheiro.txt` e cria, ou escreve por cima de, um ficheiro chamado `ficheiro.lz`

- O programa `decompress.py` deve aceitar dois argumentos dando o nome do ficheiro a descomprimir, e o nome do ficheiro aonde guardar o resultado da descompressão. Portanto o comando

```
$ python decompress.py ficheiro.lz ficheiro-2.txt
```

assume que existe um ficheiro chamado `ficheiro.lz` e cria, ou escreve por cima de, um ficheiro chamado `ficheiro-2.txt`.

- Naturalmente, a execução

```
$ diff ficheiro.txt ficheiro-2.txt
```

não pode acusar nenhuma diferença entre os dois ficheiros. (Assegurem-se que tal é o caso e testem isto abundantemente com muitos exemplos.)

**Avaliação.** Depois da entrega vou testar os programas e inspecionar o código. Será depois feita uma oral, em data a marcar, para confirmar que foi o próprio aluno que escreveu o programa que entregou. Os critérios de avaliação serão os seguintes.

- Se o programa estiver correcto e eu ficar plenamente convencido que foi o próprio aluno que o escreveu, o aluno receberá 4 valores (que somarão para o total da nota da cadeira).
- Se o programa não estiver correcto, mas eu ficar plenamente convencido que foi o próprio aluno que o escreveu, o aluno receberá 0 valores.
- Se eu ficar convencido que o programa é uma cópia, total ou parcial, de outro aluno ou de outro programa da internet, o aluno chumbará imediatamente à cadeira e será reportado à direcção da faculdade.