

2. **(6 valores)** Nos sistemas UNIX o tempo é armazenado na forma de segundos passados desde as 0h00 de 1 de Janeiro 1970 a que se chama de *Timestamp*.

a. **(2 valores)** Escreva uma função com o nome **bissexto** que determina se um ano é bissexto.

OBS: Um ano é bissexto se for divisível por 4 e não for divisível por 100, a não ser que seja também divisível por 400. Por exemplo, 1984 é bissexto, 1100 não é, e 2000 é bissexto.

b. **(4 valores)** escreva uma função que transforme uma data no formato AAAAMMDDHHMM num *timestamp*.

No final o seu programa deverá produzir o seguinte output para os exemplos presentes em F1_2.py:

```
1 de Janeiro de 1970 - 00h00 -> 0
18 de Janeiro de 2017 - 09h00 -> 1484730000
25 de Dezembro de 2020 - 00h00 -> 1608854400
```

Fundamentos de Programação

Avaliação Final 1

2016/2017

Objectivos:

- Introdução à programação em Python

Duração

- Deverá completar o exercícios propostos em 2h00

Instruções

- Faça login com o username **sessao1** e a password **um**.
- No Desktop encontra alguns ficheiros para usar.
- Deve editar **F1_1.py** e **F1_2.py** para responder aos exercícios.
- Não altere os nomes dos ficheiros.
- No final, feche todas as janelas e faça **logout**, mas não desligue o PC.

1. **(14 valores)** A ferramenta UNIX **grep** permite filtrar os conteúdos do standard input. Neste exercício pretende-se que implemente uma versão *sui generis* do grep que permite ler um ficheiro e de seguida filtrar alguns dos seus conteúdos.
- a. **(2 valores)** Faça uma função (de seu nome **ler**) que leia o conteúdo de um ficheiro de texto e o armazene numa **única string** a retornar pela função.
 - b. **(4 valores)** Escreva uma função (de seu nome **filter**) que filtre de uma string (passada por argumento e correspondente à string da alínea a) todas as linhas que contêm uma string passada por argumento da função. A função deverá retornar uma **única string** com o conteúdo filtrado.
 - c. **(3 valores)** Escreva uma função (de seu nome **exclude**) que é em tudo semelhante à alínea anterior, mas que retorne as linhas que não contêm a string passada por argumento da função.
 - d. **(4 valores)** Escreva uma função (de seu nome **clean**) que, dada uma string, a transforme numa nova string em que todas as ocorrências de acentos e cedilhas são transformadas em versões sem acentos nem cedilhas.

No final o seu programa deverá produzir o seguinte resultado para o ficheiro `lusiadas.txt`:

```
FILTER:
As armas e os barões assinalados,
```

```
EXCLUDE:
1
2
3
```

```
CLEAN:
1
As armas e os baroes assinalados,
Que da ocidental praia Lusitana,
Por mares nunca de antes navegados,
Passaram ainda alem da Taprobana,
Em perigos e guerras esforcados,
Mais do que prometia a forca humana,
E entre gente remota edificaram
Novo Reino, que tanto sublimaram;
2
E tambem as memorias gloriosas
Daqueles Reis, que foram dilatando
A Fe, o Imperio, e as terras viciosas
De Africa e de Asia andaram devastando;
E aqueles, que por obras valerosas
Se vao da lei da morte libertando;
Cantando espalharei por toda parte,
Se a tanto me ajudar o engenho e arte.
3
Cessem do sabio Grego e do Troiano
As navegacoes grandes que fizeram;
Cale-se de Alexandro e de Trajano
A fama das vitorias que tiveram;
Que eu canto o peito ilustre Lusitano,
A quem Neptuno e Marte obedeceram;
Cesse tudo o que a Musa antiga canta,
Que outro valor mais alto se alevanta.
```