

# Representação de Informação

## Teste 1

Nº	Nome
----	------

**Nota:** Apresente sempre o raciocínio ou os cálculos que efectuar; o não cumprimento desta regra equivale à não resolução do exercício.

1. Na representação binária de imagens os formatos JPEG e GIF são ainda os mais populares quando se navega na Internet.

a) **Compare**, sucintamente, estes 2 formatos.

b) **Explique**, sucintamente, como são inseridas essas imagens num ficheiro HTML, quando se usa esse ficheiro para descrever o conteúdo de uma página na Internet, com o objectivo de depois a visualizar com um *browser* como o IE ou o Firefox.

2. Considere a representação binária de n°s inteiros, em complemento para 2, usando apenas 10 bits.

a) **Explique**, sucintamente, como são representados os valores positivos e os negativos.

<b>Nº</b>	<b>Nome</b>
-----------	-------------

b) **Calcule** quanto valem, em decimal, as seguintes sequências de 10 bits, aqui representadas em hexadecimal: 0x30 e 0x300.

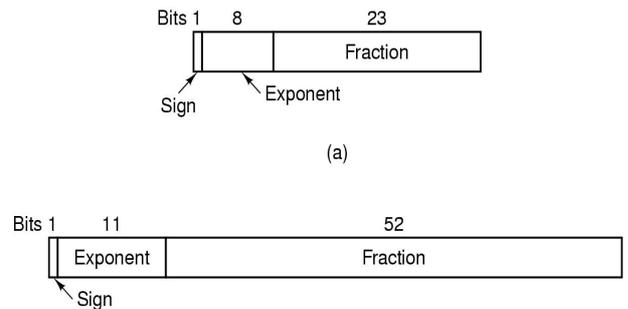
3. Considere a representação binária de nºs reais, seguindo a norma IEEE 754 em precisão simples. Esta norma prevê 2 formatos distintos para representar intervalos de valores: um normalizado, e outro desnormalizado.

a) **Caracterize**, sucintamente, estes formatos, explicando ainda as vantagens desta desnormalização.

b) Para cada um destes formatos de representação binária, **apresente um exemplo** de um nº real, na base 10.

Normalized	±	0 < Exp < Max	Any bit pattern
Denormalized	±	0	Any nonzero bit pattern
Zero	±	0	0
Infinity	±	1 1 1...1	0
Not a number	±	1 1 1...1	Any nonzero bit pattern

↙ Sign bit



Valor decimal de um fp em binário:

precisão simples, normalizado:  $V = (-1)^S * (1.F) * 2^{E-127}$

precisão simples, desnormalizado:  $V = (-1)^S * (0.F) * 2^{-126}$