

Folla 4.4.- Interfaces. Polimorfismo.

1. Define unha clase **Figura** con atributos *area* e *cor*. Define as súas clases derivadas **Triangulo**, **Cadrado** e **Círculo**, cos atributo que consideres convenientes. Define (de modo automático se queres) os seus getters, setters, e construtores con argumento. A

Crea unha clase **AppFigura** no que teñas un array de Figuras: 3 triángulos, 3 cadrados e 3 círculos. Percorre o array e cambia a cor a “negro” daquelas figuras con área maior que 4.0.

Fai a continuación que a clase **Figura** implemente a interface *Comparable*, de forma que se chamas ao método **Arrays.sort()** o array queda ordenado pola área.

2. Queremos crear un sistema para o control de pago aos traballadores dunha compañía pesqueira. O mesmo debe contar con:

- Unha clase **Barco** cos atributos *nome*, *numeroTripulantes*, e *capacidade* de carga. Terá un método *toString()* para amosar todos os datos do barco.
- Unha clase GPS cos atributos *coordenadaX*, *coordenadaY*, *fecha* e *hora* (de tipo *String*).
- Unha clase abstracta **Tripulante**, cos atributos *DNI*, *idade*, *días na empresa*, *nome*, *soldo*, *barco* (de tipo *Barco*). Terá tamén uns métodos abstractos *calculaSoldo()* e *mostraDatos()*, que terán que redefinir as súas clases derivadas.
- Unha clase **Capitán**, derivada de *Tripulante*, con atributos *horasExperiencia*, *soldo* constante de 60000, *soldoTotal* e *bono* (de tipo *double*). Terá uns métodos propios *calculaBono()* e *calculaSoldo()* para calcular o bono e soldo do seguinte xeito:
 - x Se as horas de experiencia son maiores que 5000 e menor que 10000 o bono será do 20%
 - x Se as horas de experiencia é maior que 10000 e menor que 20000 terá un bono de 40%.
 - x Se é maior que 20000 terá un 50%.
 - x O soldo total será calculado sumando o soldo máis bonos.
- Unha clase **XefeFlota** con atributos *int pesoPeixe*, *pesoMarisco*, un atributo constante *soldo* 200000, *soldoTotal*, *bonoPeixe* e *bonoMarisco*. Terá uns métodos propios *calculaBono()* e *calculaSoldo()* para calcular o bono e soldo do seguinte xeito:
 - x Para o peixe, multiplicará a cantidade por 1.5, se é marisco por 2.0.
 - x O soldo total será calculado sumando o soldo máis bonos.
- Unha clase **Mariñeiro** con atributos *pesoTotalPescado*, un *soldo* constante de 40000, *soldoTotal* e *bono* tipo *float*, calculado da seguinte xeito:
 - x se a cantidade pescada é igual ou maior que 1 multiplicarase por 0.25
 - x o soldo total será calculado sumando o soldo máis bonos.

Define un array con 1 xefe de flota, 2 capitáns (cada un no seu barco) asigna 3 mariñeiros a cada un dos barcos.

Introduce os valores para os construtores desde *JoptionPane*. Comproba o polimorfismo con 2 bucles:

- no primeiro *calculaBono()* e *calculaSoldo()* asignará os valores convenientemente.
- No segundo bucle listando todos os compoñentes do array, cun único bucle.

Finalmente, fai que *Tripulante* implemente a interface *Comparable*, e mostra o array no que deben saír ordenados polo soldo os tribulantes.