



Programación
Prueba de Evaluación Primer Trimestre 23/24
15 DIC 2023 Examen Tipo A

NOMBRE:

Tiempo: 2h

Ejercicio 1A 1.5p

Programar un algoritmo recursivo que permita sumar los dígitos de un número. Ejemplo: Entrada: 1234 Salida 10

Ejercicio 2A 2p

En matemáticas, los números coprimos (números primos entre sí o primos relativos) son dos números enteros a y b que no tienen ningún factor primo en común.

Equivalentemente son coprimos, si y sólo si, su máximo común divisor (MCD) es igual a 1.

Ejemplo 13 Dos números coprimos no tienen por qué ser primos absolutos de forma individual. 1234. , pues su MCD =1.5

Por ejemplo, 6 y 19 son coprimos, 14 y 15 también lo son.
Lista todas las parejas de números coprimos entre 1 y 100.

Ejercicio 3A 3p

Crea una clase llamada Libro que guarde la información de cada uno de los libros de una biblioteca. La clase debe guardar el título del libro, autor, número de ejemplares del libro y número de ejemplares prestados. La clase contendrá los siguientes métodos:

Constructor por defecto. Constructor con parámetros.

Métodos setters/getters y toString.

Método préstamo que incremente el atributo correspondiente cada vez que se realice un préstamo del libro. No se podrán prestar libros de los que no queden ejemplares disponibles para prestar. Devuelve true si se ha podido realizar la operación y false en caso contrario.

Método devolución que decremente el atributo correspondiente cuando se produzca la devolución de un libro. No se podrán devolver libros que no se hayan prestado. Devuelve true si se ha podido realizar la operación y false en caso contrario.

Crea una clase apropiada de testeo comprobando todos los métodos.

Ejercicio 4A 2p

El director de una escuela está organizando un viaje de estudios y requiere determinar cuánto debe cobrar a cada alumno y cuánto debe pagar a la compañía de viajes por el servicio. La forma de cobrar es la siguiente:

- * Si son 100 alumnos o más, el costo por cada alumno es de 65 euros.
- * De 50 a 99 alumnos, el costo es de 70 euros.
- * De 30 a 49 alumnos, el costo es de 95 euros.
- * Menos de 30 alumnos, el costo de la renta del autobús es de 4000 euros, sin importar el número de alumnos.

Realiza un programa que permita determinar el pago a la compañía de autobuses y lo que debe pagar cada alumno por el viaje.

Ejercicio 5A 1.5p

En 1959, el acuerdo internacional sobre la yarda y la libra (entre Estados Unidos y los países de la mancomunidad de naciones Commonwealth) definió una yarda exactamente como equivalente a 0.9144 metros y, a su vez, definió el pie como exactamente 0.3048 metros, la pulgada se ha definido y aceptado internacionalmente como equivalente a 0.0254 metros.

Construya los métodos que permitan realizar las siguientes conversiones entre medidas:

de metro a yarda,
de pie a metro
de pulgada a pie