

1. Realiza el control de acceso a una caja fuerte. La combinación será un número de 4 cifras. El programa nos pedirá la combinación para abrirla. Si no acertamos, se nos mostrará el mensaje “Lo siento, esa no es la combinación” y si acertamos se nos dirá “La caja fuerte se ha abierto satisfactoriamente”. Tendremos cuatro oportunidades para abrir la caja fuerte.

Si no se introduce un número o este no tiene cuatro cifras, el programa debe terminar de manera anormal con un mensaje de error.

2. Nos podemos aproximar al número PI usando la serie de Leibniz que dice que PI se puede obtener a partir de la siguiente sucesión: $4/1 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + 4/9 \dots$

Si te fijas, el 4 (numerador) es fijo, y el denominador se aumenta de 2 en 2. Además, en cada paso se intercambia el signo.

Haz un programa que pidiendo el número de iteraciones nos de el valor de PI.

3. Realiza un conversor del sistema decimal al sistema de “palotes”.

Ejemplo:

Por favor, introduzca un número entero positivo: 47021

El 47021 en decimal es el |||| - ||||| - - || - | en el sistema de palotes.

Si no se introduce un número entero positivo el programa debe terminar de manera anormal con un mensaje de error.

4. Según cierta cultura oriental, los números de la suerte son el 3, el 7, el 8 y el 9. Los números de la mala suerte son el resto: el 0, el 1, el 2, el 4, el 5 y el 6. Un número es afortunado si contiene más números de la suerte que de la mala suerte. Realiza un programa que diga si un número introducido por el usuario es afortunado o no.

Ejemplo 1: Introduzca un número: 772
 El 772 es un número afortunado.

Ejemplo 2: Introduzca un número: 7720
 El 7720 no es un número afortunado.

Ejemplo 3: Introduzca un número: 43081
 El 43081 no es un número afortunado.

Ejemplo 4: Introduzca un número: 888
 El 888 es un número afortunado.

Ejemplo 5: Introduzca un número: 1234
 El 1234 no es un número afortunado.

Ejemplo 6: Introduzca un número: 6789
 El 6789 es un número afortunado.