



En el reglamento de estudiantes, en el numeral 116 se indica que, “En la Universidad Javeriana la función disciplinaria tiene como finalidad el **fomento de la honestidad, la buena fe y el respeto** entre los miembros de la Comunidad Educativa y entre éstos y la Universidad, así como también la defensa y conservación de sus bienes y derechos.”

De acuerdo con el numeral 123 del reglamento de estudiantes, constituye una **falta grave** “el fraude en actividades, trabajos y evaluaciones académicos y la posesión o utilización de material no autorizado en los mismos”.

Con el fin de reforzar el proceso de aprendizaje desarrollado por parte del estudiante y validar que no se haya incumplido con el reglamento de estudiantes en esta evaluación, el profesor puede **verificar la autoría de la solución** del parcial entregada por los estudiantes realizando una prueba adicional.

1. (50%) A un ciclista le gusta presumir con sus amigos y para ello le encanta contarles historias sobre la montaña mas alta a la que subió en la jornada y cual fué el valle mas bajo durante el camino, así como también sobre la montaña mas ancha y el valle mas ancho que encontró.

Por tal motivo, para hacerlo de manera ingenieril, consiguió un cuentakilómetros para la bicicleta que emite un sonido cada vez que avanza un kilómetro, un altímetro y una PDA a la cual le instaló un compilador de C/C++, y lo ha contratado a usted para que desarrolle un programa que le permita tener datos de su jornada.

El programa deberá permitir el ingreso de las altitudes, cada vez que el cuentakilómetros pite y tener los datos mencionados para el encuentro con sus amigos. (el usuario ingresará una altitud negativa en el momento en que desee tener el cálculo final).

NOTAS:

- El ciclista registra la altitud a la que inicia el recorrido.
- El ciclista siempre inicia con una subida.
- El ancho de una montaña se cuenta desde donde empieza a subir hasta donde vuelve a empezar a subir, igualmente el ancho de un valle se cuenta desde donde empieza a bajar hasta donde vuelve a empezar a bajar.

El siguiente es un ejemplo de la forma en que funciona el programa en la pantalla de la PDA y un gráfico del recorrido que realizó el ciclista en donde el punto mas alto estuvo en la montaña 2, el mas bajo en el valle 3, la montaña mas ancha fué alguna de las montañas 1 o 3 (que son de igual ancho) y el valle más ancho fue el valle 3.

Datos ingresados	Salida del programa	Descripción gráfica del recorrido
Altura actual? 1000 Altura actual? 1100 Altura actual? 1200 Altura actual? 1300 Altura actual? 1200 Altura actual? 1100 Altura actual? 1000 Altura actual? 1100 Altura actual? 1500 Altura actual? 700 Altura actual? 200 Altura actual? 700 Altura actual? 1100 Altura actual? 1100 Altura actual? 1100 Altura actual? 1100 Altura actual? 1000 Altura actual? -1	Ud recorrió un total de 16 kilometros. Su máxima altura fue de 1500 msn. Su mínima altura fue de 200 msn. La montaña más ancha tuvo 6 kilometros. El valle más ancho tuvo 7 kilometros.	



2. (50%) Una empresa que emite tarjetas de crédito utiliza un algoritmo para crear números de tarjeta. El algoritmo lee un número entre 1000 y 9999. A cada número leído se le debe agregar un quinto dígito de 0 ó 1. Este último dígito en el número se le llama dígito de verificación. Para calcular el dígito de verificación se debe sumar cada uno de los dígitos del número inicial y si la suma es impar, se le debe agregar un cero(0), mientras que si el resultado es par, se le debe agregar un uno (1).

Ejemplos:

- Sí el número ingresado es 4737, el resultado de la suma de sus dígitos es 21. Dado que el resultado es impar se le debe agregar un cero (0) al final del número, dando como resultado 47370.
- Sí el número ingresado es 4631, la suma de sus dígitos es 14, por lo cual se debe agregar un uno (1) al final de número, generando el número 46311 para la tarjeta de crédito.

Implemente un programa que permita ayudar a la empresa a generar los números de tarjeta de crédito para una secuencia de números. El programa NO sabe de antemano cuantos números se van a ingresar.

Tiempo máximo: 2 horas