



El futuro digital
es de todos

MinTIC

«Misión TIC 2022»

Reto de la Semana 5



Universidad de Caldas



Reto Módulo 5:

Distribución de vacunas - Corporación Umbrella

Objetivo

Poner en práctica todos los conceptos abordados hasta ahora en estas 5 semanas. Vamos a solucionar un problema de reportes de distribución, abordando los temas:

- IDEAL
- Expresiones lógicas
- Ciclos
- Listas
- Tuplas
- Definición de Funciones
- Parámetros y Argumentos
- Comentarios
- Invocación/llamado de funciones (propias y de terceros)
- Cadenas de caracteres
- Composición de funciones
- Entrada y salida por consola
- Validación de la entrada de datos



Descripción del Reto

El Departamento de Logística de Corporación Umbrella ha quedado muy contento con tu desarrollo anterior, puesto que ahora puede administrar los despachos de las vacunas con mayor eficiencia. Por lo tanto ha decidido aumentar la capacidad de sus camiones con 1000 cajas.

Para mejorar aún más su proceso de despacho de vacunas, la Corporación Umbrella ha decidido implementar un sistema de planillas en el que se asignan a cada camión una Orden de Despacho con el número de cajas y los tiempos de despacho, por cada punto de distribución.

Estas planillas podrán ser incorporadas en tu sistema para llevar un mejor control entre “lo asignado” por Corporación Umbrella y “lo registrado” por el conductor de cada camión de Transportes del Norte.

Desarrolla una nueva funcionalidad que permita calcular, para cada punto de distribución:

1. La diferencia de cajas entregadas, reflejando “lo asignado” menos “lo registrado”. Los valores negativos corresponden a sobre-entregas (unidades entregadas de más).
2. La diferencia de tiempos de despacho, reflejando “lo asignado” menos “lo registrado”. Los valores negativos corresponden a demoras en el punto de distribución.
3. La eficiencia en los tiempos de despacho, reflejada como un porcentaje que toma como referencia “lo asignado”.



Este nuevo desarrollo debe generar un reporte con los cálculos anteriores, y además debe listar:

1. Los 3 puntos de distribución que registran mayores sobre-entregas.
2. Los 3 puntos de distribución que registran las mayores demoras.
3. Todos los puntos de distribución que registran ambas condiciones negativas: tanto sobre-entregas, como demora en su tiempo de despacho.

Nuevos estudios realizados por el departamento de logística de la Corporación Umbrella, demuestran que en los puntos de distribución mencionados en el reporte, es más probable que ocurran posibles robos de mercancía.

Asignado por Corporación Umbrella

Pto de Distribución	Cajas entregadas	Tiempo despacho (mins)
1	98	11
2	86	14
3	99	11
4	89	12
5	89	12
6	96	10
7	93	13
8	87	15
9	89	10
10	92	10



En las planillas del conductor, se registraron los siguientes resultados:

Registrado por el conductor

Pto de Distribución	Cajas entregadas	Tiempo despacho (mins)
1	100	10
2	86	10
3	97	15
4	93	15
5	94	12
6	93	13
7	95	12
8	85	11
9	90	11
10	90	12

La salida esperada es la siguiente:

Punto # 1

Diferencia de cajas = -2

Diferencia de tiempos = 1

Eficiencia = 9.1%

Punto # 2

Diferencia de cajas = 0

Diferencia de tiempos = 4



Eficiencia = 28.6%

... (Asi mismo para cada punto hasta el 10)

Punto # 10

Diferencia de cajas = 2

Diferencia de tiempos = -2

Eficiencia = -20.0%

Puntos con mayores demoras de tiempo:

Punto 3: -4

Punto 4: -3

Punto 6: -3

Puntos con mayores sobre-entrega:

Punto 5: -5

Punto 4: -4

Punto 1: -2

Puntos con los dos criterios negativos:

Punto 4

Punto 9

Recomendaciones:

- El ingreso de las planillas será mediante lista de tuplas.
- Mantener el formato de la "salida esperada" (orden, palabras y signos). Para ello se recomienda copiar y pegar del ejemplo.
- Redondear los números reales a 1 dígito.



Aspectos a tener en cuenta

1. Aplicar el proceso IDEAL completamente, es decir:

- a. Identificar el problema.
- b. Definir el problema.
- c. Estrategias que dividan el problema.
- d. Algoritmos condicionales.
- e. Logros.

2. Implementar la aplicación en Python:

- a. Utilizando instrucciones condicionales.
- b. Utilizando ciclos (while/for)
- c. Usar listas y/o tuplas.
- d. Definiendo funciones con parámetros.
- e. Invocando funciones correctamente.
- f. Documentando el código.
- g. Probando la aplicación.
- h. Invocando funciones de terceros

TIPS

Al solucionar el problema

Plantea una solución a cada función del reto aplicando las 4 primeras actividades del método IDEAL, utiliza lo que necesites: dibujos, investiga fórmulas e Google, busca opciones de solución, plantea estrategias, escribe algoritmos y especifica requisitos!

Te sugiero que más que seguir el método a ciegas, sácale provecho a lo que te aporta cada etapa. Si te es más fácil hacerlo con papel y lápiz o en un tablero en tu casa (o pared, vidrio, etc.) muchísimo mejor; luego le tomas fotos a la solución y las pegas a un documento en Word.



Al programar en Python

Recuerda que este reto debe hacerse en Repl.it, con tu cuenta de Gmail. Tu profesor formador te dará un lugar en donde podrás escribir tu código y lo más importante. ¡Probar si quedó bien!, (no desde el punto de vista sintáctico, esos errores te los informará Repl.it y podrás solucionarlos o pedir ayuda). Probaremos que los resultados obtenidos sean los esperados al aprobar las pruebas automáticas en Repl.it (Tests)

Fecha Modo de entrega

1. Un documento con el resultado de aplicar IDEA: este debes subirlo al enlace que se te habilitará en el aula virtual de Moodle.
2. Un programa en Python (L), que solucione el reto acorde con lo entregado en el punto 1.

La entrega estará habilitada hasta el Martes 08 de Junio a las 23:59:59.