

Algoritmos y Estructuras de Datos

Trabajo Práctico 1 (2024)

Implementación de un Sistema Simple de Gestión de Envíos por Correo

-
- ✓ **Aclaración importante 1:** El desarrollo de este Trabajo Práctico está pensado para poder desarrollarse en base a las herramientas y temas que se vean hasta la Ficha 05 inclusive. **No deberían tener necesidad de utilizar estructuras repetitivas (ciclos) ni funciones propias** (ya que esos temas surgen en fichas posteriores).
 - ✓ **Aclaración importante 2:** Por favor, LEA **TODO** EL CONTENIDO DE ESTAS CONSIGNAS **ANTES** DE COMENZAR A TRABAJAR. No se aceptarán reclamos de ningún tipo por cualquier error que pudiese cometer debido a no haberse tomado el trabajo de leer las consignas que se le fijaron.
-

- **Introducción:**

Se pedirá desarrollar un sistema simple que procese los envíos que se gestionan por correo normal en forma física realizados desde Argentina. Cada envío tiene (entre otros datos) una dirección de destino que está asociada a un Código Postal (CP), y ese CP es una cadena de caracteres que tiene distintos formatos de acuerdo al país al que va dirigido el envío.

Los CP de Argentina y de sus países vecinos son como los del siguiente modelo ("L" significa *Letra*, y "N" significa *Número o Dígito (valores del 0 al 9)*):

Tabla 1

País	Formato del CP	Observación
Argentina	LNNNNLLL	8 caracteres. La primera letra identifica a la provincia (las letras "I" y "O" no se utilizan), los cuatro dígitos a la ciudad, y las tres letras finales al frente de manzana o paraje o casilla de correo.
Bolivia	NNNN	4 caracteres, todos dígitos. El número completo identifica a la ciudad o localidad.
Brasil	NNNNN-NNN	9 caracteres incluido el guion (el resto, todos dígitos). El primer dígito identifica una región, el segundo una subregión, del tercero al quinto un sector/subsector, y los tres últimos un sufijo de distribución.
Chile	NNNNNNN	7 caracteres, todos dígitos. Los tres primeros dígitos identifican a una comuna, y los cuatro últimos al frente de manzana.
Paraguay	NNNNNN	6 caracteres, todos dígitos. Los dos primeros identifican un departamento, el tercero y el cuarto a un distrito, y los dos últimos a un barrio o localidad.
Uruguay	NNNNN	5 caracteres, todos dígitos. Los dos primeros identifican un departamento (si el primero es 1, es la ciudad de Montevideo). Los tres últimos identifican una zona postal.

En particular, los códigos postales argentinos modernos se basan en un patrón que puede ser ejemplificado con el siguiente gráfico:



Solo a los efectos de este trabajo (*y sin que esto sea necesariamente real*), se asume que el Correo Central Argentino tiene aranceles por tipo de envío, por peso, y por destino de acuerdo a los siguientes cuadros (en los que solo consideraremos los tipos de envío que están enumerados, para simplificar el planteo del TP):

a. Envíos nacionales (dentro de la propia Argentina):

Tabla 2:

Tipo de Envío	Id	Peso (p) en gramos	Precio (en pesos)
Carta Simple	0	$p < 20$	1100
Carta Simple	1	$20 \leq p < 150$	1800
Carta Simple	2	$150 \leq p < 500$	2450
Carta Certificada	3	$p < 150$	8300
Carta Certificada	4	$150 \leq p < 500$	10900
Carta Expresa	5	$p < 150$	14300
Carta Expresa	6	$150 \leq p < 500$	17900

b. Envíos internacionales (fuera de la propia Argentina):

Se toman los mismos tipos de envío que se muestran en la tabla anterior (Tabla 2), pero se ajustan los precios de acuerdo a los porcentajes de la tabla que sigue:

Tabla 3:

País destino	Precio (en pesos)
Bolivia, Paraguay, Uruguay (Montevideo)	+20%
Chile, Uruguay (no Montevideo)	+25%
Brasil (regiones 8 y 9)	+20%
Brasil (regiones 0, 1, 2 y 3)	+25%
Brasil (regiones 4, 5, 6 y 7)	+30%
Otros países	+50%

Para simplificar el modelo, en este TP se entenderá que el envío se realiza hacia "Otros países" cuando el CP informado sea una cadena que no corresponde a ninguno de los países considerados en este TP. *No se preocupe de casos en los que algún país no contemplado pudiera tener un CP con el mismo formato de los países tomados como referencia aquí.*

- **Requerimiento:**

Se solicita desarrollar un programa en Python que gestione los datos de **UN único envío** que se supone fue recibido para su despacho en alguna ventanilla del Correo Argentino. Los datos a cargar para ese envío son:

- **El código postal (CP) del destino:** una cadena de caracteres, de acuerdo a todo lo que se indicó en la sección anterior.
- **La dirección física del destino:** una cadena de caracteres (sin validación ni formato especial requerido) indicando la dirección concreta de entrega.
- **El tipo de envío:** un número entero entre 0 y 6 que indica alguno de los siete tipos posibles (ver columna "Id" en la tabla de tipos de envío - Tabla 2). Se asume que el usuario cargará estrictamente alguno de esos dígitos, y ningún otro.
- **La forma de pago:** un número entero que indica alguno de los dos siguientes tipos de pago: (1: efectivo, 2: tarjeta de crédito). Se asume que el usuario cargará estrictamente alguno de esos dígitos, y ningún otro.

Luego de cargar los datos del único envío a procesar, el programa debe permitir simular la emisión del ticket de cobro en base a los siguientes ítems:

1. Indicar el **nombre del país de destino**, considerando el formato de los CP de los países considerados en este TP (Argentina y sus países vecinos). Si el CP no cumpliera con ninguno de esos formatos, informar que el país es "Otro".
2. Si el envío se realiza hacia un destino dentro de Argentina, indicar el **nombre de la provincia** hacia la que va el envío (para hacer esto, deberán investigar cuáles son las letras que identifican a cada provincia argentina según el estándar *ISO 3166-2:AR*). Si el envío no es al interior de Argentina, entonces mostrar aquí la cadena "No aplica".
3. Indicar el **importe inicial a pagar por el envío**, considerando las tablas 2 y 3 de la sección anterior. Este resultado debe calcularse en formato entero, *truncando* los decimales si los hubiera.
4. Considerando que si la forma de pago fue en efectivo se aplica un descuento del 10% al importe inicial calculado en el punto anterior, indicar (por separado) el **importe final a pagar por el envío**. Insistimos: mostrar ese importe **por separado** del importe inicial, **incluso** si resultase que el inicial y el final son iguales. Este resultado debe calcularse en formato entero, *truncando* los decimales si los hubiera.

- **Consideraciones especiales:**

La calificación de este trabajo será realizada por los profesores en forma semiautomática: un programa de control (designado como *runner*) ejecutará el TP presentado por cada grupo, y simplemente controlará que los resultados entregados sean correctos.

Por este motivo, a los efectos de facilitar ese proceso de calificación, se solicita rigurosamente cumplir las siguientes dos consignas:

1. Al programar la carga de datos en el programa, sigan estrictamente el mismo orden en que están enumerados más arriba, y no agreguen NINGÚN otro dato (ni NINGUNA otra carga por teclado de

absolutamente nada) más que los que se piden aquí: primero carguen el código postal, luego la dirección física, luego el tipo de envío, y luego la forma de pago, manteniendo los tipos de datos que se indicaron (NO carguen más datos que los que se han indicado. El programa debe hacer CUATRO llamadas a la función `input()` Y SOLO CUATRO). Recomendamos encarecidamente que para el esquema de carga por teclado copien y peguen al inicio del programa TAL CUAL las instrucciones que siguen a continuación, y luego usen estas mismas variables:

```
cp = input("Ingrese el código postal del lugar de destino: ")
direccion = input("Dirección del lugar de destino: ")
tipo = int(input("Tipo de envío (id entre 0 y 6 - ver tabla 2 en el enunciado): "))
pago = int(input("Forma de pago (1: efectivo - 2: tarjeta): "))
```

2. Al mostrar los resultados en pantalla, si las variables donde se almacenaron los resultados a mostrar fuesen *destino*, *provincia*, *inicial* y *final* (lo cual recomendamos fuertemente que hagan), entonces usen estrictamente la secuencia de instrucciones que siguen para visualizar esas salidas (NO cambien los mensajes ni agreguen caracter o quiten caracter alguno en ninguno de ellos, NO agreguen otros resultados parciales o finales, NO agreguen saltos de línea ni ningún tipo de texto o adorno a las salidas). El programa debe hacer CUATRO llamadas a la función `print()` Y SOLO CUATRO). Simplemente, copien y peguen al final de su programa la siguiente secuencia, y aténgase a esta secuencia sin cambiar nada en absoluto:

```
print("País de destino del envío:", destino)
print("Provincia destino:", provincia)
print("Importe inicial a pagar:", inicial)
print("Importe final a pagar:", final)
```