

Tecnólogo en Informática - Principios de Programación - curso 2007

Práctico 7: las estructuras de iteración condicional (continuación)

Ejercicio 1

Escribir un programa que lea dos enteros **M** y **N** de la entrada y que despliegue el cociente y el resto de dividir **M** entre **N**. El cálculo se deberá hacer utilizando como únicas operaciones aritméticas la suma y la resta de números enteros.

Se puede suponer que **M** es mayor o igual que 0 y que **N** es mayor 0.

Ejercicio 2

Se desea escribir un programa que lea una secuencia de números enteros de la entrada, un número por línea. El programa deberá desplegar en la salida la siguiente información:

- El primer número par que aparece en la secuencia.
- El último número par que aparece en la secuencia.
- La suma de todos los números pares de la secuencia.

Si en la secuencia no aparece ningún número par, el programa deberá desplegar el mensaje: "no aparecieron números pares".

La secuencia termina cuando se lee un número negativo (centinela) o cuando la cantidad de números leída alcanza una constante MAXNUM (que se define en el programa). En caso de terminar con la lectura del centinela, ese número no forma parte de la secuencia y no debe ser considerado en los resultados pedidos más arriba. En caso de terminar con la lectura del número en la posición MAXNUM, este número debe ser considerado como el último de la secuencia y debe ser tenido en cuenta en los resultados pedidos.

Ejercicio 3

Escribir un programa que, luego de desplegar un mensaje de inicio, lea dos letras minúsculas de la entrada y, a continuación, lea una secuencia de comandos a aplicar sobre las letras leídas. Los comandos posibles son **most**, **sig**, **sum**, **may**, **sal**. El significado asociado a cada comando se describe a continuación:

- **most**: muestra las dos letras ingresadas, separadas por un espacio.
- **sig**: despliega la letra siguiente a cada una de las letras ingresadas según el orden alfabético (la letra siguiente a la 'z' es la 'a'), separadas por un espacio.
- **sum**: calcula y despliega la suma de los enteros asociados a las dos letras (posiciones en la tabla de caracteres).
- **may**: convierte las dos letras a mayúsculas y las despliega separadas por un espacio.
- **sal**: indica la terminación de la interacción con el usuario, el programa despliega el mensaje "FIN" y termina.

Ejemplo de interacción:

```
Ingrese dos letras minúsculas: sj
Ingrese un comando (most, sig, sum, may, sal): sig
t k
Ingrese un comando (most, sig, sum, may, sal): may
S J
Ingrese un comando (most, sig, sum, may, sal): most
s j
Ingrese un comando (most, sig, sum, may, sal): may
S J
Ingrese un comando (most, sig, sum, may, sal): sal
FIN
```

Nota: Asumir que las entradas proporcionadas por el usuario son válidas, es decir, al principio se ingresan dos letras minúsculas y luego sólo se ingresa alguno de los comandos válidos.

Ejercicio 4

Escribir un programa que lea de la entrada una oración y la despliegue en la línea siguiente escrita con letras mayúsculas. La oración solamente contiene letras y espacios y termina en punto ('.').

Ejercicio 5

Escribir un programa que lea de la entrada estándar un real x y una secuencia de enteros positivos que terminan con el centinela -1 .

Si los datos de entrada son: $x \ a_n \ a_{n-1} \ \dots \ a_1 \ a_0 \ -1$, el programa debe imprimir el resultado de evaluar $p(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0$.

Sugerencia: aplicar la regla de Horner

$$p(x) = (\dots((a_n x + a_{n-1}) x + a_{n-2}) x + \dots a_1) x + a_0$$

Ejercicio 6

Escribir un programa para calcular e imprimir el cuadrado de enteros positivos consecutivos hasta que la diferencia entre un cuadrado y el anterior sea mayor que 50.

Ejercicio 7

Escribir un programa que lea, para diferentes personas, un conjunto de datos y despliegue los datos con un formato adecuado para imprimir etiquetas.

Los datos de entrada, que son **nombre**, **dirección**, **ciudad** y **país**, se ingresan separados por una barra vertical. Se señala el fin de los datos de cada persona con el signo '\$'. El final de la entrada se indica también con un signo '\$', de modo que al final habrá dos signos '\$' (el de los datos de la última persona y el de fin de entrada).

La salida debe mostrar el nombre en la primera línea, la dirección en la segunda línea y la ciudad y el país separados por coma en la última línea.

Entrada:

```
Jorge Martinez|18 de Julio 2020|Montevideo|Uruguay$
María P P P P P|Colonia 3333|
Paysandu|Uruguay$$
```

Salida:

```
Jorge Martinez
18 de Julio 2020
Montevideo, Uruguay
```

```
María P P P P P
Colonia 3333
Paysandu, Uruguay
```