

Profs: Ing. José Echagüe
 Ing. Nicolás Navarro
 Ing. Bernardo Rychtenberg
 Mag. Ing. Álvaro Ruibal

- 1) Una importante empresa agroindustrial ha instalado equipos de registro de temperatura que funcionan de forma tal que almacenan en una matriz la temperatura ambiente en grados centígrados en cada hora de cada día de la semana. Dicha matriz, sea `TEMP[][]`, dispone entonces de 24 filas (una para cada hora del día) y de 7 columnas (una por cada día de la semana).

Al final de cada semana se descarga esta matriz y se realizan con ella ciertos cálculos. Para ello, usted debe escribir las siguientes operaciones en pseudocódigo o, en su defecto, código fuente Python, C#, Java, etc.:

- Función `promedioDeHoras`: devuelve un vector `HORAS[]` que contenga el promedio de las temperaturas de la semana a cada una de las horas del día.
- Función `promedioDeDías`: devuelve un vector `DIAS[]` que contenga el promedio de las temperaturas para cada uno de los días de la semana.
- Función `hayNegativos`: devuelve el valor verdadero si hay alguna temperatura, de todas las registradas, que sea menor que cero, y falso en caso contrario.

- 2) El siguiente código, (que depende del valor, desconocido, de la variable “n”),

Versión C#

```
x = 0
for(int i = 1; i <= n; i++)
    x += i;
```

Versión Python

```
x = 0
for i in range(1, n+1):
    x += i
```

- Expresa en notación simbólica matemática la función indicada
- Puede ser sustituido por uno equivalente usando la sentencia de control de repetición “while”. De las siguientes sentencias presentadas, elije las que correspondan y ubícalas en la secuencia correcta.

Versión C#

- `x = x + i;`
- `}`
- `i = i + 1;`
- `while (x <= n)`
- `{`
- `x = 0;`
- `}`
- `while (i++)`
- `i += i`
- `x += 1`
- `while (i = 1)`

Versión Python

- `x += i`
- `x = i + x`
- `x = 0`
- `}`
- `i = i + 1;`
- `while x <= n:`
- `{`
- `i = 0`
- `i = 1 + i`
- `while i <= n:`
- `i += i`
- `while i >= n:`

c) ¿qué otras construcciones alternativas pueden ser utilizadas para resolver el mismo problema, en iguales condiciones?

d) Si en la función anterior se conoce el valor de $n=1000$ ¿qué valor de x resultará?