****

Tarea: Estructuras Secuenciales – Lógica en Acción

Autor:

Alvarado Alfaro Linda Selena

Canales Gutierrez Katherine   
Lugo Acosta Ever

Universidad CENFOTEC

C2 Fundamentos de Programación

Profesor: Mauricio Andrés Hernández Zamora

San José, 14 de Julio de 2025

**Objetivo del Programa**

Desarrollar una aplicación en Java que simule el proceso de recolección de frutas en la finca, con impresión paso a paso de lo que ocurre, y que detenga la ejecución automáticamente cuando se cumpla alguna condición de salida. Al final, debe imprimirse un resumen con los resultados obtenidos.

**Simulación de Cosecha en la Granja El Manantial**

**Contexto**

Mateo es un joven agricultor que trabaja en la finca *El Manantial*. Durante la temporada de cosecha, su labor consiste en recolectar frutas (mangos🥭 o naranjas🍊) de los árboles distribuidos en distintas **secciones** de la finca. En cada sección hay una cantidad específica de **árboles 🌳**.

El trabajo de Mateo se detiene si ocurre alguna de las siguientes condiciones:

1. Se llena su canasta (capacidad máxima de frutas recolectadas).
2. Finaliza el recorrido de todas las secciones y árboles.
3. Comienza a llover (lluvia simulada con una probabilidad del 3%) ☔.

**📋 Requerimientos del sistema**

**Ingreso de datos iniciales por teclado:**

* Cantidad de secciones de la finca.
* Cantidad de árboles por sección.
* Capacidad máxima de frutas que puede recolectar Mateo.
* Tipo de árbol de cada sección (1 = mango, 2 = naranja).

**Simulación de recolección**

* Cada árbol produce entre **3 y 10 frutas**, lo cual se debe simular usando números aleatorios.
* Después de cada sección, debe simularse si **comienza a llover** usando una probabilidad del 3%.
* Por cada fruta recolectada, Mateo gana **₡200**.
* Si recolecta más de 50 frutas de un solo tipo, gana un **bono adicional** de ₡3000.

**Condiciones de fin del programa**

* La canasta de Mateo se llena.
* Finaliza el recorrido de toda la finca.
* Llueve.

**Impresión en consola paso a paso**

* Frutas en cada árbol.
* Progreso de recolección.
* Resultado del chequeo de lluvia.
* Resumen final (total de frutas, tipos, ganancia, bono, frutas perdidas si hubo).

**📊 Resumen final que debe imprimir el programa**

* Total de frutas recolectadas.
* Cuántas fueron mangos y cuántas naranjas.
* Frutas no recolectadas (si se llenó la canasta o llovió).
* Ganancia total.
* Si recibió bono o no.
* Si la recolección fue interrumpida por lluvia.

**TABLA DE VARIABLES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla de Entradas** | | | |
| **Nombre** | **Tipo** | **Descripción** | **Valor inicial** |
| cantidadSecciones | Int | Numero de secciones que tiene la finca | 0 |
| arbolesSeccion | Int | Numero de árboles por sección | 0 |
| capacidadFruta | Int | Capacidad máxima de la canasta (frutas) | 0 |
| tipoFruta | Int | Se ingresa en cada sección: 1 = Mango 2 = Naranja | 0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla de Salidas** | | | |
| **Nombre** | **Tipo** | **Descripción** | **Valor inicial** |
| frutasRecolectadas | Int | Total de frutas que fueron colectadas. | 0 |
| totalMango | Int | Mangos recolectados | 0 |
| totalNaranja | Int | Naranjas recolectadas | 0 |
| frutasNoRecolectadas | Int | Frutas pendientes por colectar (por lluvia o canasta llena) | 0 |
| frutaGanacia | Int | Ingreso por la venta de frutas (cantidad \* precio) | 0 |
| Bono | Int | Bono adicional si recolecta > 50 mangos o naranjas. | 0 |
| Ganancia Total | Int | El programa imprime el total de la fruta ganancia + bono obtenido. | 0 |

**Nota:**

Ya que este código hace uso de números aleatorios, estos casos de pruebas no se consideran como resultados exactos, por ello se utiliza de ejemplo representativo y se puede ejecutar y obtener múltiples escenarios diferentes.

**Tabla casos de prueba**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Casos | Secciones | Árboles por sección | Canasta máx. | Nivel de lluvia | Tipo Fruta | Cantidad de frutas | Resultado obtenido |
| #1 | 2 | 2 | 30 | 61  91 | 1(Mango)  2(Naranja) | 8  17 | -No obtuvo el bono  -Frutas  recolectadas  = 25  -Total ganancia =5000 |
| #2 | 4 | 4 | 100 | 93  74  90  96 | 2(Naranja)  2(Naranja)  2(Naranja)  2(Naranja) | 26  26  25  24 | -Obtuvo el bono  -Frutas  recolectadas  = 100  -Total ganancia =23000 |
| #3 | 5 | 3 | 200 | 65  32  63  3 | 1(Mango)  1(Mango)  1(Mango) | 23  17  19 | -Lluvia intensa, la cosecha se detiene  -Frutas recolectadas  =59  -Frutas no recolectadas =141  -Total ganancia  =14800  -Obtuvo el bono |