



PRÁCTICA 1

GESTOR DE INVENTARIO EN BODEGA

OBJETIVOS

1. Generales

- Familiarizar al estudiante con el lenguaje de programación Java.
- Elaborar la lógica que soluciona el problema planteado.
- Aplicar los conocimientos recibidos en las clases de laboratorio.

2. Específicos

- Aplicar conocimientos de programación estructurada.
- Abstraer el diagrama de flujo de las funcionalidades de la aplicación.
- Ampliar el conocimiento de estructuras de control en Java.

DESCRIPCIÓN

Se necesita llevar el control de 4 productos de la línea estrella de una empresa. La empresa cuenta con 9 bodegas alrededor del departamento de Guatemala. Cada bodega puede contener una cantidad variable de unidades de cada producto. Para dar solución al problema de inventarios de la empresa, se requiere el desarrollo de una aplicación en consola escrita en el lenguaje de programación Java.

BODEGAS

Para la empresa una bodega es un espacio físico techado donde se almacenan los productos para su posterior distribución a tiendas en todo el departamento. Cada una de las 9 bodegas tiene una capacidad de almacenamiento distinta.

- Bodega 1: 1000 unidades
- Bodega 2: 500 unidades
- Bodega 3: 1500 unidades
- Bodega 4: 7000 unidades
- Bodega 5: 250 unidades
- Bodega 6: 300 unidades
- Bodega 7: 680 unidades
- Bodega 8: 880 unidades
- Bodega 9: 5000 unidades

PRODUCTOS

La empresa solo maneja 4 tipos de producto y cada uno de ellos tiene un nivel de reorden¹ distinto entre ellos. El nivel de reorden de cada tipo de producto es igual en todas las bodegas. Los productos que la empresa maneja son:

Producto	Nivel de reorden	Porcentaje de bodega a ocupar
CPU	68%	25%
GPU	29%	40%
RAM	50%	20%
SSD	33%	15%

Si la cantidad de un producto se encuentra por debajo de su nivel de reorden se deberá mostrar un mensaje indicándolo cuando se realicen operaciones sobre la bodega (ver inventario, ingresar mercadería, extraer mercadería, transferir mercadería).

MENÚ PRINCIPAL

Este menú consta de opciones básicas como:

- Ver inventario
- Ingresar Mercadería
- Extraer Mercadería
- Transferir Mercadería
- Reportes
- Salir

¹ [Definición de reorden](#)

VER INVENTARIO

Como paso único se solicitará el número de bodega (1 a 9) cuyo porcentaje de inventario deseamos ver. Cada '*' representa un 10% de producto existente en bodega.

```
>Ingrese un número de bodega...
>5
+-----+
|                Bodega 5                |
+-----+
| CPU   | *****                         |
+-----+
| GPU   | **                               |
+-----+
| RAM   | *****                             |
+-----+
| SSD   | *****                             |
+-----+
```

INGRESAR MERCADERÍA

Para ingresar mercadería a cada bodega existen dos métodos:

1. Carga manual: Como primer paso se solicitará el número de bodega (1 a 9) en el que se almacenarán los productos. Posteriormente se elegirá el tipo de producto (CPU, GPU, RAM, SSD) de una lista y se ingresará un número indicando la cantidad del producto.

```
>Ingrese un número de bodega...
>5
>Seleccione un producto...
1) CPU
2) GPU
3) RAM
4) SSD
>3
>¿Cuánta Memoria RAM va almacenar?
>15
>¡Ingreso de producto exitoso!
```

2. Carga masiva: El formato de carga masiva cuenta con 1 atributo obligatorio y 4 atributos opcionales.

- Atributo “Bodega”: Este atributo indica el número de bodega en la cual se almacenan los productos. La bodega siempre debe incluirse en el texto de carga.
- Atributos de productos: Estos atributos indican la cantidad de producto a almacenar en una bodega. Cada producto puede ser incluido una sola vez en el texto de carga.

El texto de carga masiva debe seguir la siguiente estructura:

```
Atributo1:Número[,AtributoN:Número]
```

Ejemplo:

```
Bodega:1,CPU:30,GPU:10,SSD:3,RAM:20
Bodega:1,SSD:5
RAM:15,Bodega:2,GPU:1,SSD:30,CPU:60
```

Es importante recalcar que:

1. No existe un orden específico en los atributos.
2. Una bodega puede ser incluida más de una vez en el texto de carga.
3. Para separar atributos de sus valores se utiliza el caracter dos puntos “:”.
4. Para separar una lista de atributos se utiliza una coma “,”.
5. Para separar cada instrucción se utiliza un salto de línea “\n”.

EXTRAER MERCADERÍA

Como primer paso se solicitará el número de bodega (1 a 9) en el que se extraerán los productos. Posteriormente se elegirá el tipo de producto (CPU, GPU, RAM, SSD) de una lista y se ingresará un número indicando la cantidad del producto.

```
>Ingrese un número de bodega...
>1
>Seleccione un producto...
  5) CPU
  6) GPU
  7) RAM
  8) SSD
>2
>¿Cuántos GPU va extraer?
>10
>¡Extracción exitosa!
```

TRANSFERIR MERCADERÍA

Como primer paso se solicitará el número de bodega (1 a 9) en el que se extraerán los productos. Posteriormente se elegirá el tipo de producto (CPU, GPU, RAM, SSD) de una lista y se ingresará un número indicando la cantidad del producto. Por último se solicitará el número de bodega (1 a 9) en el que se ingresarán los productos.

```
>Ingrese un número de bodega origen...
>1
>Seleccione un producto...
    9) CPU
    10) GPU
    11) RAM
    12) SSD
>2
>¿Cuántos GPU va extraer?
>10
>Ingrese un número de bodega destino...
>8
>¡Transferencia de productos exitosa!
```

REPORTES

En conjunto con los reportes solicitados, se deberá mostrar el inventario de todas las bodegas en forma de tabla.

- a. Bodega con menor cantidad de todos los productos.
 - i. Ej. “La bodega X tiene Y productos en total”.
- b. Bodega con mayor cantidad de todos los productos.
 - i. Ej. “La bodega X tiene Y productos en total”.
- c. Bodega con menor cantidad de productos (separadas por cada artículo).
 - i. Ej. “El artículo X tiene Y unidades en la bodega Z”.
- d. Bodega con mayor cantidad de productos (separadas por cada artículo).
 - i. Ej. “El artículo X tiene Y unidades en la bodega Z”
- e. Promedio de artículos por bodega.
- f. Mediana de unidades por artículo calculado sobre todas las bodegas.
- g. Moda de unidades por artículo calculado sobre todas las bodegas.



ENTREGABLES

- Diagrama de flujo de los métodos y funciones principales de la aplicación en formato .pdf
- Código fuente de la aplicación y ejecutable

RESTRICCIONES

- El programa debe ser desarrollado en lenguaje JAVA.
- Es válido utilizar cualquier IDE o directamente en Notepad.
- Cualquier librería que deseen utilizar debe ser aprobada por los tutores académicos.
- No se permite el uso de arraylists o listas. Únicamente vectores y matrices.
- Copias obtendrán nota 0 y reporte a la Escuela de Ciencias y Sistemas.
- Entregas tarde serán calificadas sobre el 80% de la nota obtenida.
- Se calificará desde el .jar que envíen.

ENTREGA

- Fecha de entrega: se deben enviar los entregables comprimidos y con nombre [IPC1]Practica1_#carnet.rar por medio de Google Classroom, el **24 de agosto de 2018** antes de las **23:50 horas**.