### شرح مشروع \*\*إدارة المخزون وتوقع إعادة التوريد\*\*:

#### \*\*فكرة المشروع:\*\*

مشروع \*\*إدارة المخزون وتوقع إعادة التوريد\*\* هو نظام تفاعلي بسيط يستخدم لتتبع المخزون وتسجيل المبيعات، بالإضافة إلى إصدار تنبيهات عند انخفاض مستويات المخزون واقتراح إعادة التوريد بناءً على البيانات المتاحة.

#### \*\*أهداف المشروع:\*\*

1. \*\*إدارة المخزون\*\*: يتم عرض الكميات المتوفرة من العناصر المختلفة في المخزن.

2. \*\*تسجيل المبيعات\*\*: يقوم النظام بتسجيل مبيعات العناصر وتحديث المخزون.

3. \*\*تنبيهات انخفاض المخزون\*\*: يُصدر النظام تنبيهًا إذا كان مستوى المخزون لأي عنصر أقل من الحد الأدنى المحدد.

4. \*\*سجل المبيعات\*\*: يعرض النظام السجل التاريخي للمبيعات لكل عنصر.

5. \*\*التفاعل المباشر\*\*: يمكن للمستخدمين التفاعل مع النظام عن طريق إدخال بيانات المبيعات، وتحديث المخزون، والحصول على تقارير فورية.

#### \*\*الخطوات التفصيلية:\*\*

1. \*\*تعريف المخزون\*\*:

- نقوم بتعريف قائمة أولية للعناصر المتاحة في المخزن مع كميات كل عنصر.

- نحدد حدًا أدنى للمخزون لكل عنصر، وفي حالة انخفاض مستوى المخزون عنه، يتم إصدار تنبيه.

2. \*\*محاكاة المبيعات\*\*:

- يسجل النظام المبيعات التي يدخلها المستخدم ويقوم بخصم الكمية المباعة من المخزون.

- يتم تسجيل المبيعات لكل عنصر لتتبعها لاحقًا.

3. \*\*تنبيهات إعادة التوريد\*\*:

- بعد كل عملية بيع، يتم التحقق مما إذا كانت الكمية المتبقية لأي عنصر أقل من الحد الأدنى المحدد.

- إذا كان المخزون منخفضًا، يصدر النظام تنبيهًا للمستخدم بضرورة إعادة التوريد.

4. \*\*سجل المبيعات\*\*:

- يتم عرض المبيعات السابقة لكل عنصر باستخدام مكتبة `itertools.groupby`، والتي تقوم بتجميع المبيعات حسب العنصر وإظهار الكميات المباعة لكل عنصر بشكل منفصل.

1. \*\*فئة إدارة المخزون (InventoryManagement)\*\*:

- يتم في البداية تعريف كميات العناصر في المخزون.

- يمكن للمستخدم تسجيل عمليات البيع وتحديث المخزون.

- يقوم النظام بتسجيل جميع عمليات البيع لكل عنصر.

- يصدر النظام تنبيهات إذا انخفض المخزون لأي عنصر عن الحد الأدنى المحدد.

2. \*\*الواجهة التفاعلية\*\*:

- يتفاعل المستخدم مع النظام من خلال قائمة خيارات:

- عرض المخزون.

- تسجيل بيع جديد.

- إعادة توريد (إضافة كمية) للعناصر.

- عرض سجل المبيعات.

- الخروج من النظام.

3. \*\*التفاعلية\*\*:

- يمكن للمستخدم تسجيل عمليات البيع والحصول على تقارير لحظية حول المخزون، بالإضافة إلى التنبيهات حول الحاجة إلى إعادة التوريد.

#### \*\*آلية التنفيذ التفاعلية:\*\*

- يمكنك تشغيل البرنامج والتفاعل معه بإدخال المبيعات، الاطلاع على المخزون، تحديث الكميات، ورؤية التنبيهات إذا انخفض المخزون لأي عنصر.