

IPG202-F24-HW

Procedural Programming



فريق العمل:

• عبدالله نزار محفوظ
Abdalla_276551_C2 ○

• كوثر أحمد الفياض
Kawther_196923_C2 ○

• مصون ياسين بريز
Masoun_307977_C2 ○

• محمد يزن اجليقين
Mohamde_Yazan ○

299368_C5

• نغم أكرم شاهين
Nagham_309407_C2 ○

• إشراف: الدكتور جهاد عيسى

مقدمة:

يشرح التقرير التالي كيفية إنشاء نظام لإدارة مبيعات شركة معينة حيث تقدم خدمات إدارة الموارد البشرية بالإضافة لإدارة المخزون وعمليات البيع وذلك باستخدام الأساسيات في لغة **C#**.

مراحل العمل وطريقة التنفيذ:

تسجيل الدخول:

عندما تشغيل النظام يتم الترحيب بالموظف ومن ثم الطلب بتحديد نوعه اذا كان مدير أم بائع وذلك بهدف إعادة توجيهه للقسم الخاص به بعد تسجيل الدخول.

يطلب النظام من الموظف ادخال بيانات اعتماده (الاسم وكلمة السر) لتبدأ عملية البحث في قاعدة البيانات عن بيانات مطابقة.

قاعدة البيانات في حالتنا تمثلت بالملفات النصية (**txt**) حيث يمكن التعامل معها باستخدام لغة سي شارب للقراءة والكتابة اضافة الى أنها تمثل قاعدة بيانات دائمة أي أن اي بيانات يتم تعديلها أو اضافتها أو حذفها تكون دائمة ولا تختفي بمجرد ايقاف تشغيل البرنامج.

عملية البحث تكون بعد قراءة الملف النصي (**staff.txt**) الموجود ضمن مجلد النظام نفسه باستخدام مصفوفة نصية نقوم بتعبئة محتوى الملف بداخلها وفق الآلية التالية:

- المصفوفة الأساسية تخزن بداخلها كل أسطر الملف النصي.
- من أجل كل سطر داخل المصفوفة نقوم بتعريف:
 - متحول نصي يمثل محتوى سطر كامل من المصفوفة.
 - مصفوفة ثانوية لتقطيع كل سطر من الأسطر السابقة باستخدام الطريقة **Split** عند كل فاصلة لفصل البيانات ومن ثم نخزن كل قسم من البيانات في سطر من المصفوفة الثانوية.
 - في حالتنا نقارن دخل المستخدم بالسطر الثاني (اسم المستخدم) والسطر الثالث (كلمة السر) والسطر الخامس الأخير (حالة الحساب) في المصفوفة الثانوية.
 - في حال تطابق البيانات المدخلة وكون الحساب المطلوب بحالة (فعال) تكون عملية تسجيل الدخول قد تمت بنجاح ويمكن الانتقال للمرحلة التالية.
 - في حال تعذر العثور على أي نتائج يتم اعلام الموظف بوجود خطأ في بياناته.
 - طريقة القراءة من الملف النصي والبحث ضمن المصفوفة ستكون الطريقة الأساسية للتعامل مع البيانات في كامل النظام.

كل ما سبق يتم تنفيذه ضمن دالة مخصصة للقيام بعملية تسجيل الدخول (**AuthenticateUser**).

مثال عن عملية تسجيل دخول:

```
IPG202 x + v
Hello,Welcome to our company managment system.....
Select your accont type:
For Adminstraion account press (A)
For Sales agent account prees (B)
To shut off the system press (C)
A
Enter Your Username:
Naghaa,
Enter Your Password:
231
Loging.....
Invalid credentials or inactive account.

Invalid Option
Hello,Welcome to our company managment system.....
Select your accont type:
For Adminstraion account press (A)
For Sales agent account prees (B)
To shut off the system press (C)
A
Enter Your Username:
Nagham
Enter Your Password:
123
Loging.....
Login Successful!

Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
```

```
IPG202 x + v
Hello,Welcome to our company managment system.....
Select your accont type:
For Adminstraion account press (A)
For Sales agent account prees (B)
To shut off the system press (C)
B
Enter Your Username:
Kawthar
Enter Your Password:
123
Loging.....
Login Successful!

Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.
```

العمليات المتاحة للمدير:

كل عملية من العمليات التالية تكون ضمن دالة مخصصة لها يتم استدعاؤها ضمن الدالة الرئيسية **Main**

1. طباعة قائمة الموظفين:

من خلال قراءة البيانات من الملف النصي الخاص بالموظفين وتخزينها ضمن مصفوفة وطباعتها باستخدام حلقة تكرارية.

2. إضافة موظف جديد:

يطلب النظام من المدير ادخال بيانات الموظف التالية:

المعرف الخاص (ID),

الاسم ويجب أن يكون يحقق الشرطين التاليين:

أن يكون طول الاسم 6 أحرف وما فوق ويتم التحقق من ذلك باستخدام جملة شرطية على طول الاسم المدخل.

أن يكون كلمة واحدة ويتم التحقق من ذلك باستخدام حلقة تكرارية تقارن كل حرف ضمن الاسم المدخل بالمسافة الفارغة (White Space) وفي حال وجود مسافة ضمن النص المدخل أي أنه مكون من أكثر من كلمة.

كلمة السر ويجب أن تبدأ بحرف حصراً ويتم التحقق من ذلك باستخدام طريقة مشابهة لما سبق ولكن هنا تتم مقارنة الحرف من كلمة السر بسلسلة نصية تحتوي الأرقام من صفر لتسعة وفي حال وجود تطابق يعني أن كلمة السر تبدأ بحرف.

دور الموظف (بائع أم مدير) ويجب أن يكون الادخال ضمن الخيارين السابقين حصراً.

في حال تحقق كل الشروط السابقة يتم كتابة سطر جديد ضمن ملف الموظفين يمثل الموظف الجديد وتكون القيمة الافتراضية لخانة حالة الحساب هي "Active".

3. تعديل حالة موظف حالي:

يطلب النظام ادخال معرف الموظف المطلوب لتبدأ عملية البحث من خلال تحميل محتوى الملف النصي الى المصفوفة والبحث ضمنها عن المعرف المدخل من قبل المستخدم وفي حال حدوث تطابق يتم التغيير الى الحالة المعاكسة.

4. اضافة منتج جديد:

يطلب النظام ادخال اسم المنتج الجديد والكمية المتوفرة منه أما بالنسبة للمعرف يكون بشكل تلقائي وفق العملية التالية:

بما أن كل منتج يكون له سطر ضمن الملف أي أن عدد أسطر الملف مساوٍ لعدد المنتجات.

وبما أن معرف أول منتج هو معرف عددي يبدأ من القيمة واحد ويزداد بقيمة واحد أيضاً لكل منتج جديد فيكون عدد الأسطر مساوٍ لمعرف المنتج الأخير في الملف.

بالتالي يمكن حساب عدد أسطر الملف وزيادتها بقيمة واحد للحصول على المعرف الجديد وبذلك نكون قد طبقنا نوع من أنواع التوليد التلقائي للمعرف بدون تدخل المستخدم تجنباً للأخطاء.

بعد الحصول على المعلومات السابقة تتم الكتابة على الملف النص لحفظ المنتج الجديد.

5. تعديل كمية منتج حالي:

يطلب النظام معرف المنتج المطلوب تعديل كميته.

تتم عملية حساب لاجمالي مبيعات هذا المنتج من اشعار المستخدم بأقل كمية يمكن ادخالها بحيث تكون تساوي أو أكبر من اجمالي المبيعات.

بعد ذلك يتم التعديل على الملف النصي بطريقة مماثلة لما سبق.

6. طباعة قائمة بالمنتجات:

تتم قراءة محتوى الملف النصي باستخدام المصفوفات بنفس الطريقة السابقة ومن ثم ترتيب البيانات و

وطباعتها باستخدام حلقة فور التكرارية.

7. طباعة قائمة بالمنتجات المتربطة بمنتج محدد:

يطلب النظام معرف المنتج المطلوب لتبدأ عملية البحث ضمن الملف النصي الخاص بالمبيعات باستخدام المصفوفات والحلقات التكرارية حيث تتم طباعة بيانات كل عملية بيع يرد فيها المعرف الذي أدخله المستخدم.

8. طباعة قائمة بالمبيعات المتعلقة ببائع محدد:

بنفس طريقة الوصول لمبيعات منتج معين ولكن في هذه الحالة يكون البحث ضمن سجلات البيع عن معرف الموظف المطلوب لطباعة عمليات البيع المرتبطة به.

العمليات المتاحة للموظف:

بنفس طريقة المدير حيث يتم استدعاء دالة مكتوبة من قبل فريق العمل لتنفيذ المهام المطلوبة.

• تسجيل عملية بيع جديدة:

من خلال تسجيل معرف المنتج المباع بالإضافة للكمية أما معرف الموظف يتم جلبه بشكل تلقائي من النظام حيث يتم حفظه داخل النظام عند عملية تسجيل الدخول بنجاح حيث تقوم دالة تسجيل الدخول بتعديل قيمة متحولين يجري تمريرهما إليها الأول يمثل المعرف والثاني يمثل اسم الموظف الذي قام بتسجيل الدخول.

بعد الحصول على البيانات السابقة تبدأ عملية الكتابة على الملف (Sales.txt) لحفظ سجل البيع الجديد.

• طباعة قائمة بالمبيعات المرتبطة به:

بنفس الطريقة التي يتم يستطيع المدير بها طباعة عمليات البيع لموظف معين ولكن في هذه الحالة لا يحتاج النظام أي مدخلات حيث يستخدم معرف الموظف الحالي المخزن مسبقاً خلال عملية تسجيل الدخول.

أمثلة عن التنفيذ:

- طباعة قائمة الموظفين:

```
ctrl+alt+1
IPG202
Logging.....
Login Successful!

Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.

1
ID | Name | Password | Role | Status
309407 | Nagham | N123 | Admin | Active
196923 | Kawthar | K123 | Staff | Active
307977 | Masoun | M112233 | Staff | Active
299368 | Mohamed | MY12345 | Staff | Inactive
112233 | Ahmad123 | Ahmad123 | Staff | Active
```

- إضافة موظف جديد (معالجة جميع حالات الخطأ الممكنة):

```
IPG202
New Staff Form:

New Staff ID: 112233
ID already exists. Please enter a unique ID.

New Staff ID: 112244
New Staff Name: Ahma
Name should be at least 6 characters long.

New Staff Name: Ahmad
Name should be at least 6 characters long.

New Staff Name: Tawfik
New Staff Password: 123T
Password should not start with a number.

New Staff Password: T123
Enter Role (Admin/Staff): Stafffff
Role must be either 'Admin' or 'Staff'.
Enter Role (Admin/Staff): Staff
New Staff Created...
```

- عرض قائمة الموظفين بعد اضافة الموظف الجديد:
تمت اضافة الموظف الجديد في آخر الملف النصي وأصبح الآن ضمن قاعدة البيانات بشكل دائم.

```
IPG202
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.

1
ID | Name | Password | Role | Status
309407 | Nagham | N123 | Admin | Active
196923 | Kawthar | K123 | Staff | Active
307977 | Masoun | M112233 | Staff | Active
299368 | Mohamed | MY12345 | Staff | Inactive
112233 | Ahmad123 | Ahmad123 | Staff | Active
112244 | Tawfik | T123 | Staff | Active
113344 | Anas699 | A123 | Admin | Active
```

- تغيير حالة حساب موظف:
a. في حال عدم العثور على الموظف:

```
IPG202
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.

3
Enter Employee ID to toggle status: 11111
1
Staff not found.
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
```

b. في حال العثور على موظف تتغير حالته للحالة المعاكسة:

```
IPG202 x + v - □ ×
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
3
Enter Employee ID to toggle status: 112244
Staff status toggled.
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
```

c. طباعة الموظفين للتأكد من تغيير الحالة:

```
IPG202 x + v - □ ×
ID | Name | Password | Role | Status
309407 | Nagham | N123 | Admin | Active
196923 | Kawthar | K123 | Staff | Active
307977 | Masoun | M112233 | Staff | Active
299368 | Mohamed | MY12345 | Staff | Inactive
112233 | Ahmad123 | Ahmad123 | Staff | Active
112244 | Tawfik | T123 | Staff | Inactive
113344 | Anas699 | A123 | Admin | Active
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
```


- طباعة لائحة المنتجات:

```
IPG202 x + v - □ ×
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
6
ID | Name | Quantity
1|Refrigerator|100
2|Washing machine|500
3|Freezer|300
4|Oven|100
5|Microwave|250
6|Air conditioner|150
7|TV|150
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
```

- اضافة منتج جديد:

```
IPG202 x + v - □ ×
4
Enter Product Name: Cars
Enter Quantity: 10
Product added successfully!
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
6
ID | Name | Quantity
1|Refrigerator|100
2|Washing machine|500
3|Freezer|300
4|Oven|100
5|Microwave|250
6|Air conditioner|150
7|TV|150
8|Cars|10
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
```

- تعديل كمية منتج حالي:
يتم التأكد من وجود المنتج المطلوب ومن ثم التأكد من الكمية المباعة.

```

C:\Users\anasd\OneDrive\Desktop
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
5
Enter Product ID: 10
Product not found.
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
5
Enter Product ID: 1
Total sold quantity for this product: 2
Enter New Quantity: 1
Cannot set quantity less than total sold (2).
Enter New Quantity: 3
Product quantity updated.

```

- مبيعات منتج معين:

```

IPG202
ult: IPG202 --> Get Products Sales.
ctrl+alt+s --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
7
Enter Product ID: 1
Sales for Product ID: 1
-----
SaleID | ProductID | EmployeeID | Quantity
1      | 1         | 299368     | 2
-----
Total Sold Quantity: 2
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
7
Enter Product ID: 2
Sales for Product ID: 2
-----
SaleID | ProductID | EmployeeID | Quantity
2      | 2         | 299368     | 5
-----
Total Sold Quantity: 5
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.

```

• مبيعات موظف معين:

```
IPG202 x + v
10 --> TurnOff the System.
8
Enter Employee ID: 299368

Sales for Employee ID: 299368
-----
SaleID | ProductID | EmployeeID | Quantity
1      | 1         | 299368     | 2
2      | 2         | 299368     | 5
3      | 3         | 299368     | 1
-----
Total Sold Quantity: 8
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
s|
```

• تسجيل الخروج:

```
IPG202 x + v
1      | 1         | 299368     | 2
2      | 2         | 299368     | 5
3      | 3         | 299368     | 1
-----
Total Sold Quantity: 8
Admin: Nagham, ID: 309407
=====
1 --> Get Staff List.
2 --> New Staff.
3 --> Change Account Status.
4 --> New Product.
5 --> Edit Product Quantity.
6 --> Get Products List.
7 --> Get Products Sales.
8 --> Get Staff Sales.
9 --> Sign Out.
10 --> TurnOff the System.
9
Hello,Welcome to our company management system.....
Select your account type:
For Administration account press (A)
For Sales agent account press (B)
To shut off the system press (C)
To switch account at any time, type 'switch' in the menu.
|
```

قسم الموظف:

- تسجيل الدخول:

```
IPG202 x + v
10 --> TurnOff the System.
9
Hello,Welcome to our company management system.....
Select your account type:
For Administration account press (A)
For Sales agent account press (B)
To shut off the system press (C)
To switch account at any time, type 'switch' in the menu.
B
Enter Your Username:
Kawthar
Enter Your Password:
K123
Logging.....
Login Successful!

Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.
```

اجراء عملية بيع جديدة:

```
IPG202 x + v
K123
Logging.....
Login Successful!

Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.

1
ID | Name | Quantity
1|Refrigerator|3
2|Washing machine|500
3|Freezer|300
4|Oven|100
5|Microwave|250
6|Air conditioner|150
7|TV|150
8|Cars|9
Enter Product ID: 11
Product not found. Please enter a valid Product ID.
Enter Product ID: 4
Enter Quantity to Sell: 150
Not enough quantity in stock. Available: 100
Enter Quantity to Sell: 90
Sale recorded successfully!
Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.

1
ID | Name | Quantity
1|Refrigerator|3
2|Washing machine|500
3|Freezer|300
4|Oven|10
5|Microwave|250
6|Air conditioner|150
7|TV|150
8|Cars|9
Enter Product ID: |
```

يتم التحقق من وجود المنتج ومن ثم وجود الكمية المطلوبة ليتم خصمها وتسجيل معلومات عملية البيع في كل ملف حسب وظيفته.

- طباعة قائمة ببيانات الموظف الحالي:

```
IPG202
SaleID | ProductName | EmployeeID | Quantity
6 | Microwave | 196923 | 2
7 | Microwave | 196923 | 3
8 | Refrigerator | 196923 | 4
9 | Refrigerator | 196923 | 2
10 | Oven | 196923 | 90
11 | Washing machine | 196923 | 5
Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.
```

- تسجيل الخروج:

```
IPG202
Hello,Welcome to our company management system.....
Select your account type:
For Administration account press (A)
For Sales agent account press (B)
To shut off the system press (C)
To switch account at any time, type 'switch' in the menu.
B
Enter Your Username:
Kawthar
Enter Your Password:
K123
Logging.....
Login Successful!

Staff: Kawthar, ID: 196923
=====
1 --> New Sale.
2 --> My Sales.
3 --> Sign Out.
4 --> TurnOff the System.

3
Hello,Welcome to our company management system.....
Select your account type:
For Administration account press (A)
For Sales agent account press (B)
To shut off the system press (C)
To switch account at any time, type 'switch' in the menu.
```