

# Member role

---

## Member 1: المسؤول عن النظام الأساسي والملفات

### الدور:

هو اللي بيبني الأساس اللي كل الفريق هيشتغل عليه. كل واحد في الفريق، يحتاج الشغل بتاعه عشان يبدأ.

### المهام التفصيلية:

#### 1. بناء نظام المستخدمين

##### المطلوب:

- عمل كلاس "مستخدم" أساسي (User) يحتوي على:
  - رقم المستخدم
  - اسم المستخدم
  - كلمة المرور
  - البريد الإلكتروني
  - نوع المستخدم (عميل، موظف، أدمن)
- عمل 3 أنواع من المستخدمين يترث من الكلاس الأساسي:
  - يضيف (رقم العداد، العنوان، رقم الموبايل) : (العميل)
  - يضيف (المنطقة المسؤول عنها، رقم الموظف) : (الموظف)
  - مافيش إضافات خاصة، بس عنده كل الصلاحيات : (الأدمن)

#### 2. نظام تسجيل الدخول والخروج

##### المطلوب:

- وظيفة تسجيل الدخول (Login):
  - تستقبل اسم المستخدم وكلمة المرور
  - تبحث في ملف المستخدمين
  - تتحقق من صحة البيانات
  - ترجع نوع المستخدم (عميل/موظف/أدمن)
  - تسجل وقت تسجيل الدخول
- وظيفة تسجيل الخروج (Logout):
  - تسجل وقت تسجيل الخروج

- تحفظ أي تغييرات معلقة

### 3. نظام التعامل مع الملفات

المطلوب:

- عمل واجهة (Interface) اسمها `FileHandler` تحتوي على:
  - حفظ بيانات في ملف (`save`)
  - قراءة كل البيانات من ملف (`readAll`)
  - تحديث سجل معين (`update`)
  - حذف سجل معين (`delete`)
  - البحث عن سجل برقمه (`findById`)
- عمل كلاس `TextFileManager` ينفذ الواجهة دي:
  - يقرأ ويكتب في ملفات نصية
  - يستخدم الشرطة العمودية كفاصل بين البيانات
  - يتعامل مع الأخطاء لو الملف مش موجود

### 4. أدوات مساعدة

المطلوب:

- أدوات للتعامل مع التواريخ: `DateUtil`
- أدوات للتحقق من البيانات: `ValidationUtil`
- ثوابت الواجهة الرسومية: `UIConstants`

- التحقق من تجاوز تاريخ الاستحقاق
- حساب الفرق بالأيام بين تاريخين
- إضافة أيام لتاريخ معين
- التتحقق من صحة البريد الإلكتروني
- التتحقق من صحة رقم الموبايل
- التتحقق من صحة قراءة العداد
- الألوان المستخدمة في كل الشاشات
- أحجام الخطوط
- أبعاد الأزرار والنواوفذ
- حتى يكون في توحيد بين كل واجهات النظام

### 5. شاشة تسجيل الدخول

المطلوب:

- شاشة واحدة لكل المستخدمين تحتوي على:
  - حقل اسم المستخدم

- حقل كلمة المرور
- قائمة منسدلة لاختيار نوع المستخدم
- زر "تسجيل الدخول"
- رسائل خطأ واضحة لو البيانات غلط
- بعد تسجيل الدخول الناجح:
  - توجيه العميل للوحة تحكم العملاء
  - توجيه الموظف للوحة تحكم الموظفين
  - توجيه الأدمين للوحة تحكم الأدمين

## 6. توليد الفواتير التلقائي

**المطلوب:**

- وظيفة تتنفذ تلقائياً بعد موافقة الموظف على القراءة:
- تستقبل القراءة المعتمدة
- تجيز القراءة السابقة للعميل
- تحسب الاستهلاك (الفرق بين القراءتين)
- تجيز سعر الكيلووات من منطقة العميل
- تحسب المبلغ الإجمالي
- تحدد تاريخ الاستحقاق (30 يوم من تاريخ اليوم)
- تحفظ الفاتورة في ملف الفواتير

**الملفات المسؤول عنها:**

- `users.txt` (اسم المستخدم، الباسورد، النوع، إلخ) :

### المتوقع من Member 1:

- **الوقت المتوقع:** 12-14 ساعة عمل
- **موعد التسليم:** نهاية الأسبوع الأول (الأهم، يخلص قبل الكل)
- **الجودة المتوقعة:** كود منظم جداً لأن كل الفريق يعتمد عليه
- **التوثيق:** لازم يكتب شرح واضح لكل `function` عشان الباقي يستخدموها صح
- **الاختبار:** يجرب كل `function` لوحدها قبل ما يسلمهما

**نقاط مهمة:**

- هو الأهم ولازم يخلص الأول عشان الباقي يبدأوا شغلهم 1

## Member 2: المسئول عن تسجيل العملاء الجدد والإشعارات

## **الدور:**

هو اللي بيستقبل العملاء الجدد ويرسل كل الإشعارات في النظام. أول حد العميل الجديد يتعامل معاه.

### **المهام التفصيلية:**

#### **1. نظام تسجيل العملاء الجدد**

##### **المطلوب:**

• عمل كلاس Registration يحتوي على:

- رقم الطلب
  - بيانات العميل الكاملة
  - تاريخ تقديم الطلب
  - حالة الطلب (معلق، مقبول، مرفوض)
  - ملاحظات الأدمين
- وظائف التسجيل:

- استقبال بيانات العميل الجديد
- التتحقق من اكتمال البيانات
- التتحقق من عدم تكرار البريد الإلكتروني أو رقم الموبايل
- إعطاء رقم طلب فريد
- حفظ الطلب بحالة "معلق"

#### **2. إدارة العقود**

##### **المطلوب:**

• عمل كلاس Contract يحتوي على:

- رقم العقد
  - رقم طلب التسجيل المرتبط به
  - مسار ملف العقد
  - نوع الملف (PDF، صورة)
  - تاريخ الرفع
- وظائف العقود:

- رفع العقد (حفظ مسار الملف)
- التتحقق من وجود العقد
- ربط العقد بطلب التسجيل

#### **3. نظام الإشعارات**

##### **المطلوب:**

- عمل كلاس EmailService يحتوي على:
- وظيفة إرسال إيميل عام
- وظيفة إرسال إيميل موافقة على التسجيل
- وظيفة إرسال إيميل رفض التسجيل
- وظيفة إرسال إيميل تذكير بالدفع
- وظيفة إرسال إيميل تحذير نهائي (3 شهور تأخير)
- ملحوظة مهمة:
- في المشروع، الإيميلات تكون "وهمية"
- يعني بس نطبع رسالة على الشاشة أو نحفظها في ملف
- مثال:

===== إيميل إلى: mohamed@email.com الموضوع: الموافقة على طلبك لرسالة: عزيزنا العميل محمد، تم الموافقة على طلب التسجيل الخاص بك. رقم الطلب: 2024001 =====

#### 4. فحص العملاء المتأخرين في الدفع

المطلوب:

- وظيفة تشغيل كل يوم (أو بضغطة زر):
- تفحص كل الفواتير الغير مدفوعة
- تحسب مدة التأخير لكل فاتورة
- إذا وصل التأخير 30 يوم: ترسل تذكير أول
- إذا وصل التأخير 60 يوم: ترسل تذكير ثاني
- إذا وصل التأخير 90 يوم: ترسل تحذير نهائي

#### 5. شاشة التسجيل

المطلوب:

- شاشة تسجيل العملاء الجدد تحتوي على:
- القسم الأول: البيانات الشخصية
  - الاسم الكامل
  - رقم البطاقة
  - تاريخ الميلاد
- القسم الثاني: بيانات التواصل
  - رقم الموبايل
  - البريد الإلكتروني
  - العنوان التفصيلي
- القسم الثالث: رفع العقد

- زر "اختيار ملف العقد"
- عرض اسم الملف المختار
- الأزرار:
  - زر "إرسال الطلب"
  - زر "إلغاء"
- رسائل التحقق:
  - التأكد من ملء كل الحقول
  - التأكد من صحة البريد الإلكتروني
  - التأكد من صحة رقم الموبايل
  - عرض رسالة نجاح مع رقم الطلب

## 6. شاشة الملف الشخصي

**المطلوب:**

- شاشة لعرض وتعديل بيانات العميل تحتوي على:
  - عرض كل البيانات الشخصية
  - حالة الطلب (معلق، مقبول، مرفوض)
  - حالة العقد (مرفوع، قيد المراجعة، معتمد)
  - زر "تعديل البيانات"
  - زر "رفع عقد جديد" (لو الأول اترفض)

**الملفات المسؤول عنها:**

- بيانات العملاء التفصيلية : customers.txt
- طلبات التسجيل المعلقة : registrations.txt
- مجلد يحتوي على ملفات العقود : contracts
- سجل الإيميلات المرسلة : email\_logs.txt

**المتوقع من Member 2:**

- **الوقت المتوقع:** 12-10 ساعة عمل
- **موعد التسلیم:** نهاية الأسبوع الأول
- **الجودة المتوقعة:**
  - واجهة تسجيل واضحة وسهلة
  - التحقق الجيد من البيانات قبل الحفظ
  - رسائل خطأ واضحة للمستخدم
- **الاختبار:**
  - تجربة التسجيل بعملاء وهميين
  - التأكد من حفظ البيانات ص

- التأكد من عمل الإيميلات الوهمية

### **نقاط مهمة:**

- لازم يستخدم ValidationUtil Member 1 للتحقق من البيانات
- لازم يستخدم FileHandler Member 1 لحفظ البيانات
- الإيميلات "وهمية" في المشروع التعليمي

---

## **Member 3: المسؤول عن الفواتير وحسابها**

### **الدور:**

هو اللي بيحسب الفواتير ويتابع حالتها (مدفوعة، غير مدفوعة، متأخرة). المحرك الأساسي للنظام المالي.

### **المهام التفصيلية:**

#### **1. نظام الفواتير**

##### **المطلوب:**

- عمل كلاس Bill يحتوي على:
  - رقم الفاتورة
  - رقم العميل
  - رقم العداد
  - الشهر والسنة
  - القراءة السابقة
  - القراءة الحالية
  - الاستهلاك (بالكيلووات)
  - سعر الكيلووات
  - المبلغ الإجمالي
- حالة الفاتورة (غير مدفوعة، مدفوعة، متأخرة)
  - تاريخ الإصدار
  - تاريخ الاستحقاق
  - غرامة التأخير (إن وجدت)
- وظائف الفاتورة:
  - حساب المبلغ: القراءة الحالية - القراءة السابقة) × السعر
  - التحقق من تجاوز تاريخ الاستحقاق
  - حساب غرامة التأخير
  - تغيير حالة الفاتورة

- طباعة الفاتورة (تنسيق نصي منظم)

## 2. نظام التعريفات (الأسعار)

المطلوب:

- عمل كلاس Tariff يحتوي على:

- رقم التعريفة
- المنطقة
- سعر الكيلووات (بالجنيه)
- تاريخ بداية التطبيق
- تاريخ نهاية التطبيق (إن وجد)

• وظائف التعريفة:

- الحصول على السعر الحالي لمنطقة معينة
- تحديث السعر
- سجل تاريخي للأسعار

## 3. حساب الفاتورة تلقائياً

المطلوب:

- وظيفة generateBill تستقبل:

- القراءة المعتمدة من الموظف

• الوظيفة تعمل الآتي:

- تجيز القراءة السابقة للعميل من ملف القراءات
- تحسب الاستهلاك: (القراءة الحالية - القراءة السابقة)
- تجيز سعر الكيلووات لمنطقة العميل من ملف التعريفات
- تحسب المبلغ الإجمالي: الاستهلاك × السعر
- تحدد تاريخ الإصدار: تاريخ اليوم
- تحدد تاريخ الاستحقاق: تاريخ اليوم + 30 يوم
- تعطي الفاتورة رقم فريد
- تحفظ الفاتورة بحالة "غير مدفوعة"

## 4. تحديث حالة الفواتير تلقائياً

المطلوب:

- وظيفة updateBillStatuses تشغّل كل يوم (أو بضغط زر):

- تفحص كل الفواتير الغير مدفوعة

• لكل فاتورة:

- لو تاريخ اليوم تجاوز تاريخ الاستحقاق

- تغير حالة الفاتورة من "غير مدفوعة" إلى "متاخرة"
- تحسب غرامة التأخير: 1% من قيمة الفاتورة عن كل يوم
- تضييف الغرامة للمبلغ الإجمالي
- تحفظ التحديث

## 5. حساب غرامة التأخير

**المطلوب:**

- وظيفة calculateLateFee
- تحسب عدد أيام التأخير
- تحسب الغرامة: المبلغ الأصلي  $\times$  0.01  $\times$  عدد أيام التأخير
- مثال: فاتورة 270 جنيه متاخرة 5 أيام =  $270 \times 0.01 \times 5 = 13.5$  جنيه

## 6. شاشة إدارة الفواتير (للعميل)

**المطلوب:**

- شاشة يشوف فيها العميل فواتيره، تحتوي على:
  - **القسم العلوي:** معلومات العميل
    - اسم العميل
    - رقم العداد
    - المنطقة
  - **القسم الأوسط:** الفاتورة الحالية
    - رقم الفاتورة
    - الشهر
    - الاستهلاك
    - المبلغ
    - تاريخ الاستحقاق
  - الحالة (مدفوعة/غير مدفوعة/متاخرة)
  - زر "عرض التفاصيل"
  - زر "طباعة الفاتورة"
- **القسم السفلي:** سجل الفواتير السابقة
  - جدول بكل الفواتير السابقة
  - أعمدة: الشهر، الاستهلاك، المبلغ، الحالة
  - إمكانية الفلترة (آخر 3 شهور، آخر 6 شهور، كل الفواتير)

## 7. شاشة تفاصيل الفاتورة

**المطلوب:**

- شاشة تعرض تفاصيل فاتورة معينة:
  - معلومات العميل
  - رقم الفاتورة والتاريخ
  - القراءة السابقة والحالية
  - الاستهلاك مفصل
  - السعر للكيلووات
  - الحساب: (الاستهلاك × السعر)
  - الغرامات (إن وجدت)
  - المبلغ الإجمالي
  - تاريخ الاستحقاق
  - الحالة
  - زر "طباعة"
  - زر "دفع" (لو غير مدفوعة)

## **الملفات المسؤول عنها:**

- كل الفواتير : bills.txt
- أسعار الكيلووات لكل منطقة : tariffs.txt

## **المتوقع من Member 3**

- الوقت المتوقع: 14-12 ساعة عمل
- موعد التسليم: نهاية الأسبوع الأول
- الجودة المتوقعة:
  - دقة عالية في الحسابات
  - عدم وجود أخطاء في حساب الفواتير
  - معالجة صحيحة لتاريخ الاستحقاق
- الاختبار:
  - اختبار حساب الفاتورة بأمثلة مختلفة
  - اختبار حساب الغرامات
  - اختبار تحديث الحالات

## **نقاط مهمة:**

- الحسابات لازم تكون دقيقة جداً
- لازم يتعاون مع Member 1 في موضوع توليد الفاتورة التلقائي
- لازم يتعاون مع Member 2 في إشعار العملاء المتأخرین
- لازم يتعاون مع Member 4 في تحديث حالة الفاتورة بعد الدفع

## Member 4: المسؤول عن الدفع والتحصيل

**الدور:**

هو اللي بيتعامل مع كل عمليات الدفع، سواء من العميل نفسه أو من خلال الموظف.

**المهام التفصيلية:**

### 1. نظام المدفوعات

**المطلوب:**

- عمل كلاس Payment يحتوي على:
  - رقم عملية الدفع
  - رقم الفاتورة المدفوعة
  - رقم العميل
  - المبلغ المدفوع
  - تاريخ الدفع
  - طريقة الدفع (إلكتروني، نقد)
  - حالة الدفع (ناجح، فاشل، ملغى)
  - اسم الموظف (إذا كان الدفع عند موظف)
- وظائف الدفع:
  - تسجيل دفع جديد
  - التحقق من المبلغ المدفوع
  - ربط الدفع بالفاتورة
  - تحديث حالة الفاتورة بعد الدفع
  - طباعة إيصال الدفع

### 2. معالجة الدفع

**المطلوب:**

- وظيفة processPayment :
- تستقبل رقم الفاتورة والمبلغ
- تتحقق من أن الفاتورة موجودة
- تتحقق من أن الفاتورة غير مدفوعة
- تتحقق من أن المبلغ مطابق (أو أكثر)
- تسجل الدفع في ملف المدفوعات
- تغير حالة الفاتورة إلى "مدفوعة"
- ترجع رقم إيصال الدفع

### 3. حساب إجمالي المحصل

المطلوب:

- وظائف للحسابات المالية:

إجمالي المبالغ المحصلة: `getTotalCollected`

- لفترة معينة (يوم، أسبوع، شهر، سنة)
- لمنطقة معينة
- لموظفي معين

كل مدفوعات عميل معين: `getPaymentsByCustomer`

كل المبالغ اللي حصلها موظف معين: `getPaymentsByOperator`

الفواتير الغير مدفوعة: `getPendingBills`

- العدد والمبلغ الإجمالي

### 4. التحقق من الدفع

المطلوب:

- وظيفة `validatePayment`:

- التتحقق من أن المبلغ موجب وليس صفر
- التتحقق من أن الفاتورة لم تُدفع من قبل
- التتحقق من أن المبلغ يغطي الفاتورة (شامل أي غرامات)
- إمكانية الدفع الزائد (لو العميل دفع أكثر، نحفظ الزيادة كرصيد)

### 5. شاشة الدفع (للعميل)

المطلوب:

- شاشة يدفع منها العميل فواتيره، تحتوي على:

• **القسم العلوي:** الفواتير الغير مدفوعة

• جدول بالفواتير المستحقة

• أعمدة: رقم الفاتورة، الشهر، المبلغ، تاريخ الاستحقاق، الحالة

• إمكانية اختيار فاتورة معينة

• **القسم الأوسط:** تفاصيل الدفع

• المبلغ المطلوب

• الغرامات (إن وجدت)

• المبلغ الإجمالي

• حقل "المبلغ المدفوع" (للتأكد)

• **القسم السفلي:**

• زر "دفع الآن" (في المشروع، الدفع وهمي)

- زر "إلغاء"
- **بعد الدفع:**
- رسالة نجاح
- عرض رقم الإيصال
- زر "طباعة الإيصال"
- تحديث قائمة الفواتير

## 6. شاشة سجل المدفوعات (للعميل)

**المطلوب:**

- شاشة تعرض سجل مدفوعات العميل:
- جدول بكل المدفوعات السابقة
- أعمدة: رقم الإيصال، التاريخ، رقم الفاتورة، الشهر، المبلغ، الطريقة
- إمكانية الفلترة (آخر شهر، آخر 3 شهور، كل المدفوعات)
- إمكانية البحث برقم الإيصال
- زر "طباعة الإيصال" لكل دفع

## 7. شاشة تحصيل المدفوعات (للموظف)

**المطلوب:**

- شاشة يستخدمها الموظف لتحصيل الفواتير نقداً:
  - **القسم العلوي:** البحث عن العميل
  - حقل بحث (برقم العداد أو الاسم)
  - زر "بحث"
- **القسم الأوسط:** معلومات العميل والفاتير
  - اسم العميل ورقم العداد
  - قائمة بالفواتير الغير مدفوعة
  - إمكانية اختيار فاتورة أو أكثر
  - عرض المبلغ الإجمالي المطلوب
- **القسم السفلي:** إتمام الدفع
  - حقل "المبلغ المستلم"
  - عرض "الباقي" أو "الفكة"
  - زر "تأكيد التحصيل"
  - زر "طباعة إيصال"
- **بعد التحصيل:**
  - تسجيل الدفع باسم الموظف
  - طباعة إيصال للعميل

- تحديث حالة الفاتورة

## الملفات المسئول عنها:

- كل عمليات الدفع : payments.txt

## المتوقع من Member 4

- الوقت المتوقع: 10-12 ساعة عمل
- موعد التسليم: نهاية الأسبوع الثاني
- الجودة المتوقعة:
  - دقة في تسجيل المدفوعات
  - عدم السماح بدفع فاتورة مرتين
  - واجهة واضحة وسهلة للدفع
- الاختبار:
  - اختبار عملية الدفع بسيناريوهات مختلفة
  - التأكد من تحديث حالة الفاتورة
  - اختبار حساب الإجماليات

## نقاط مهمة:

- الدفع "وهمي" في المشروع التعليمي (بس تحديث الحالة)
- لازم يتعاون مع 3 Member في تحديث حالة الفاتورة
- لازم يحفظ سجل كامل لكل عملية دفع
- الإيصالات لازم تكون واضحة ومنظمة

---

## Member 5: المسؤول عن القراءات والعدادات + شاشات الموظف

### الدور:

هو اللي بيتعامل مع قراءات العدادات من جانب العميل والموظف، وكمان مسؤول عن كل شاشات الموظف.

### المهام التفصيلية:

#### 1. نظام القراءات

##### المطلوب:

- عمل كلاس Reading يحتوي على:
  - رقم القراءة

- رقم العداد
- رقم العميل
- قيمة القراءة (بالكيلووات)
- تاريخ القراءة
- حالة القراءة (معلقة، معتمدة، مرفوضة)
- اسم الموظف المراجع
- تاريخ المراجعة
- سبب الرفض (إن وجد)
- وظائف القراءة:
  - تسجيل قراءة جديدة
  - التحقق من منطقية القراءة
  - الموافقة على القراءة
  - رفض القراءة مع السبب
  - حساب الاستهلاك

## 2. نظام العدادات

**المطلوب:**

- عمل كلاس Meter يحتوي على:
  - رقم العداد
  - رقم العميل
  - المنطقة
- حالة العداد (نشط، موقوف، ملغي)
- تاريخ التركيب
- القراءة الأولى
- تاريخ آخر قراءة
- وظائف العداد:
  - تسجيل عداد جديد
  - إيقاف العداد
  - تشغيل العداد (بعد الإيقاف)
  - إلغاء العداد (إلغاء الاشتراك)
  - عرض تاريخ القراءات

## 3. التحقق من صحة القراءة

**المطلوب:**

- وظيفة validateReading

- تحيب القراءة السابقة للعداد
- تتحقق من أن القراءة الجديدة أكبر من السابقة
- تحسب الاستهلاك: (الجديدة - السابقة)
- تتحقق من منطقية الاستهلاك:
- لو الاستهلاك أقل من 50 كيلووات: منخفض (ممكن يكون طبيعي)
- لو الاستهلاك من 50 لـ 500 كيلووات: طبيعي
- لو الاستهلاك أكثر من 500 كيلووات: عالي (يحتاج مراجعة دقيقة)
- لو الاستهلاك أكثر من 1000 كيلووات: مشكوك فيه (غالباً خطأ)
- ترجع نتيجة: (صحيح، مشكوك فيه، خطأ)

#### 4. شاشة إدخال القراءة (للعميل)

**المطلوب:**

- شاشة بسيطة يدخل فيها العميل القراءة:
- معلومات العميل والعداد
- عرض القراءة السابقة
- حقل إدخال القراءة الجديدة (أرقام فقط)
- عرض الاستهلاك المتوقع (تلقيائي)
- عرض المبلغ المتوقع (تلقيائي)
- زر "إرسال القراءة"
- رسالة تأكيد: "تم استلام القراءة، سنتم مراجعتها خلال 48 ساعة"

• التحقيقات:

- القراءة الجديدة أكبر من السابقة
- القراءة رقم صحيح
- تحذير لو الاستهلاك عالي جداً

#### 5. لوحة تحكم الموظف

**المطلوب:**

- الشاشة الرئيسية للموظف بعد تسجيل الدخول:
- **القسم العلوي:** معلومات الموظف
  - اسم الموظف
  - المنطقة المسئولة عنها
  - التاريخ والوقت
- **القسم الأوسط:** إحصائيات سريعة
  - عدد القراءات المعلقة
  - عدد الفواتير الغير مدفوعة في المنطقة
  - المبلغ المحصل اليوم

- عدد العدادات النشطة
- **القسم السفلي: الأزرار الرئيسية**
  - زر "مراجعة القراءات"
  - زر "تحصيل المدفوعات"
  - زر "إدارة العدادات"
  - زر "تحديد التعريفة"
  - زر "عرض فواتير المنطقة"
  - زر "تسجيل الخروج"

## 6. شاشة مراجعة القراءات

**المطلوب:**

- شاشة يراجع فيها الموظف القراءات المعلقة:
  - **الجدول الرئيسي:** القراءات المعلقة
  - أعمدة: رقم العداد، اسم العميل، القراءة السابقة، القراءة الجديدة، الاستهلاك، التاريخ
  - تلوين الصنوف:
    - أخضر: استهلاك طبيعي
    - أصفر: استهلاك عالي (يحتاج انتباه)
    - أحمر: استهلاك مشكوك فيه
  - **قسم التفاصيل** (عند اختيار قراءة):
    - معلومات العميل الكاملة
    - تاريخ القراءات السابقة (آخر 6 شهور)
    - رسم بياني بسيط للاستهلاك الشهري
    - الاستهلاك الحالي مقارنة بالمتوسط
  - **الأزرار:**
    - زر "موافقة" (أخضر كبير)
    - زر "رفض" (أحمر)
    - حقل "سبب الرفض" (يظهر عند الرفض)
  - **بعد الموافقة:**
    - حفظ القراءة بحالة "معتمدة"
    - تفعيل توليد الفاتورة التلقائي (Member 1)
    - إزالة القراءة من القائمة
    - الانتقال للقراءة التالية
  - **بعد الرفض:**
    - حفظ سبب الرفض
    - إرسال إشعار للعميل (Member 2)
    - إزالة القراءة من القائمة

## 7. شاشة إدارة العدادات

المطلوب:

- شاشة لإدارة عدادات المنطقة:
- **الجدول الرئيسي:** كل عدادات المنطقة
- أعمدة: رقم العداد، اسم العميل، العنوان، الحالة، آخر قراءة، الفواتير المتأخرة
- إمكانية الفلترة:
  - كل العدادات
  - العدادات النشطة فقط
  - العدادات الموقوفة فقط
  - العدادات مع فواتير متأخرة
- **قسم التفاصيل** (عند اختيار عداد):
  - معلومات العداد والعميل
  - حالة الفواتير
  - عدد الأشهر المتأخرة
- **الأزرار:**
  - زر "إيقاف العداد" (لو نشط)
  - زر "تشغيل العداد" (لو موقوف)
  - زر "إلغاء الاشتراك"
  - كل زر يطلب تأكيد قبل التنفيذ
- **نافذة التأكيد** (عند إيقاف عداد):
  - "هل أنت متأكد من إيقاف العداد؟"
  - عرض سبب مقترح: "تأخر في السداد لمدة X شهور"
  - إمكانية تعديل السبب
  - زر "نعم، أوقف العداد"
  - زر "إلغاء"

## 8. شاشة تحديد التعريفة

المطلوب:

- شاشة بسيطة لتحديد سعر الكيلوواط:
- عرض المنطقة
- عرض التعريفة الحالية
- عرض تاريخ بداية التعريفة الحالية
- حقل "التعريفة الجديدة" (بالجنيه)
- حقل "تاريخ بداية التطبيق"
- زر "تحديث التعريفة"

- رسالة تحذير: "سيتم تطبيق التعريفة الجديدة على كل الفواتير الجديدة"
- جدول بتاريخ التعريفات السابقة

## **الملفات المسئولة عنها:**

- كل قراءات العدادات : readings.txt
- معلومات العدادات : meters.txt
- سجل أعمال الموظفين : operator\_actions.txt

## **المتوقع من Member 5 :**

- الوقت المتوقع: 14-16 ساعة عمل
- موعد التسليم: نهاية الأسبوع الثاني
- الجودة المتوقعة:
  - دقة في التحقق من القراءات
  - واجهات واضحة للموظف
  - سرعة في مراجعة القراءات
- الاختبار:
  - اختبار إدخال قراءات مختلفة
  - اختبار الموافقة والرفض
  - اختبار إدارة العدادات

## **نقاط مهمة:**

- لازم يتعاون مع Member 1 في موضوع توليد الفاتورة بعد الموافقة
- لازم يتعاون مع Member 2 في إرسال إشعارات الرفض
- لازم يتعاون مع Member 3 في الحصول على التعريفة
- Member 5 ينضم وقتاً لاحقاً، عند أخذ عدد شاشات أكبر

## **المسؤول عن الصلاحيات + شاشات الأدمين + الشكاوى: Member 6:**

### **الدور:**

هو اللي يراقب النظام كله من فوق، عنده صلاحيات كاملة، ويبديه المستخدمين والشكاوى.

### **المهام التفصيلية:**

#### **1. نظام الصلاحيات**

### **المطلوب:**

- عمل كلاس Authorization يحتوي على:
  - قائمة بكل الصلاحيات المتاحة في النظام
  - قائمة بصلاحيات كل نوع مستخدم
  - الصلاحيات المتاحة:
  - للعميل:

- VIEW\_BILLS (مشاهدة الفواتير)
- PAY\_BILL (دفع الفواتير)
- ENTER\_READING (إدخال القراءة)
- SUBMIT\_COMPLAINT (تقديم شكوى)
- VIEW\_PROFILE (مشاهدة الملف الشخصي)

• للموظف:

- VALIDATE\_READING (مراجعة القراءات)
- COLLECT\_PAYMENT (تحصيل المدفوعات)
- PRINT\_BILL (طباعة الفواتير)
- MANAGE\_METERS (إدارة العدادات)
- SET\_TARIFF (تحديد التعرفة)
- VIEW\_REGIONAL\_BILLS (مشاهدة فواتير المنطقة)

• للأدمين:

- ALL\_PERMISSIONS (كل الصلاحيات)
- MANAGE\_USERS (إدارة المستخدمين)
- VIEW\_STATISTICS (مشاهدة الإحصائيات)
- MANAGE\_COMPLAINTS (إدارة الشكاوى)
- GENERATE\_REPORTS (إنشاء التقارير)
- APPROVE\_REGISTRATION (الموافقة على التسجيلات)

• وظائف الصلاحيات:

- checkPermission(user, action): التحقق من صلاحية مستخدم لعمل معين
- getRolePermissions(role): الحصول على كل صلاحيات نوع مستخدم معين

## 2. نظام الشكاوى

المطلوب:

- عمل كلاس Complaint يحتوي على:
  - رقم الشكوى
  - رقم العميل
  - اسم العميل
  - نوع الشكوى (فاتورة خاطئة، قراءة خاطئة، موظف، خدمة عملاء، أخرى)
  - رقم الفاتورة (إن كانت متعلقة بفاتورة)

- وصف المشكلة
- تاريخ تقديم الشكوى
- حالة الشكوى (جديدة، قيد المراجعة، محولة للموظف، تم الحل، مغلقة)
- الموظف المسؤول
- الرد على الشكوى
- تاريخ الحل
- وظائف الشكوى:
  - تسجيل شكوى جديدة
  - تحويل الشكوى لموظف
  - تحديث حالة الشكوى
  - الرد على الشكوى
  - إغلاق الشكوى

### 3. نظام الإحصائيات

**المطلوب:**

- عمل كلاس Statistics يحتوي على وظائف لحساب:
- **إحصائيات الفواتير:**

- إجمالي عدد الفواتير (في فترة معينة)
- إجمالي المبالغ (في فترة معينة)
- عدد الفواتير المدفوعة
- عدد الفواتير الغير مدفوعة
- عدد الفواتير المتأخرة
- نسبة التحصيل

**إحصائيات الاستهلاك:**

- إجمالي الاستهلاك بالكيلووات (كل المناطق)
- الاستهلاك لكل منطقة
- متوسط الاستهلاك للعميل
- أعلى 10 عملاء استهلاكاً
- أقل 10 عملاء استهلاكاً
- مقارنة الاستهلاك شهر بشهر

**إحصائيات المستخدمين:**

- عدد العملاء النشطين
- عدد العملاء الموقوفين
- عدد الموظفين
- عدد طلبات التسجيل المعلقة

**إحصائيات الموظفين:**

- المبلغ المحصل لكل موظف
- عدد القراءات المراجعة لكل موظف
- عدد العدادات الموقوفة لكل موظف

## 4. نظام التقارير

**المطلوب:**

- عمل كلاس Report يحتوي على وظائف لإنشاء تقارير:
  - **تقرير الفواتير:**
    - كل الفواتير في فترة معينة
    - فلترة حسب المنطقة، الحالة
    - حفظ التقرير في ملف نصي منظم
  - **تقرير المدفوعات:**
    - كل المدفوعات في فترة معينة
    - فلترة حسب الموظف، المنطقة
  - **تقرير الاستهلاك:**
    - الاستهلاك الشهري لكل منطقة
    - مقارنة بين المناطق
  - **تقرير أداء الموظفين:**
    - التحصيل والقراءات لكل موظف

## 5. لوحة تحكم الأدمن

**المطلوب:**

- الشاشة الرئيسية للأدمن:
- **القسم العلوي: معلومات عامة**
  - اسم الأدمن
  - التاريخ والوقت
  - عدد المستخدمين الحاليين على النظام
- **القسم الأوسط: بطاقات إحصائيات سريعة**
  - بطاقة 1: إجمالي الفواتير هذا الشهر
  - بطاقة 2: إجمالي المبالغ المحصلة
  - بطاقة 3: عدد العملاء النشطين
  - بطاقة 4: عدد الشكاوى المفتوحة
  - بطاقة 5: طلبات التسجيل المعلقة
- **القسم السفلي: الأزرار الرئيسية**
  - زر "عرض كل الفواتير"

- زر "عرض المدفوعات"
- زر "الإحصائيات التفصيلية"
- زر "إدارة المستخدمين"
- زر "إدارة الشكاوى"
- زر "الموافقة على التسجيلات"
- زر "تسجيل الخروج"

## 6. شاشة عرض كل الفواتير

**المطلوب:**

- شاشة لعرض كل فواتير النظام:
- أدوات الفلترة (في الأعلى):
  - فلترة حسب المنطقة (قائمة متسلدة)
  - فلترة حسب الحالة (مدفوعة، غير مدفوعة، متأخرة)
  - فلترة حسب الشهر
  - فلترة حسب نطاق المبلغ
  - زر "بحث" / زر "إعادة تعيين"
- **الجدول الرئيسي:**
  - أعمدة: رقم الفاتورة، العميل، المنطقة، الشهر، الاستهلاك، المبلغ، الحالة، التاريخ
  - إمكانية الترتيب بالضغط على العمود
  - تلوين الصفوف حسب الحالة
- **قسم الإحصائيات (في الأسفل):**
  - عدد الفواتير المعروضة
  - إجمالي المبالغ
  - متوسط الاستهلاك
- **الأزرار:**
  - زر "تصدير إلى ملف"
  - زر "طباعة التقرير"

## 7. شاشة عرض المدفوعات

**المطلوب:**

- شاشة لعرض كل المدفوعات:
- **أدوات الفلترة:**
  - فلترة حسب نطاق التاريخ
  - فلترة حسب المنطقة
  - فلترة حسب الموظف

- فلترة حسب طريقة الدفع
- **الجدول الرئيسي:**
- أعمدة: رقم الإيصال، التاريخ، العميل، المبلغ، الموظف، الطريقة
- **قسم الإحصائيات:**
  - إجمالي المبالغ المحصلة
  - عدد العمليات
  - توزيع حسب طريقة الدفع
- **رسم بياني بسيط:**
  - المبالغ المحصلة يوم يوم (آخر 30 يوم)

## 8. شاشة الإحصائيات التفصيلية

**المطلوب:**

- شاشة شاملة للإحصائيات
- **تبويبات متعددة:**
  - **تبويب 1: إحصائيات عامة**
    - عدد العملاء (نشط، موقوف، ملغى)
    - عدد الفواتير (مدفوعة، غير مدفوعة، متأخرة)
    - إجمالي الاستهلاك
    - إجمالي المبالغ
  - **تبويب 2: إحصائيات الاستهلاك**
    - جدول بالمناطق والاستهلاك لكل منطقة
    - رسم بياني دائري (Pie Chart) لتوزيع الاستهلاك
    - جدول بأعلى 10 عملاء استهلاكاً
  - **تبويب 3: إحصائيات الإيرادات**
    - المبالغ المحصلة شهرياً (آخر 6 شهور)
    - رسم بياني خططي للإيرادات
    - مقارنة بالأشهر السابقة
  - **تبويب 4: أداء الموظفين**
    - جدول بالموظفين وأدائهم
    - أعمدة: الاسم، المنطقة، المبلغ المحصل، عدد القراءات المراجعة
    - ترتيب حسب الأداء
- **الأزرار:**
  - زر "تحديث البيانات"
  - زر "تصدير التقرير الكامل"

## 9. شاشة إدارة المستخدمين

**المطلوب:**

- شاشة لإدارة كل مستخدمي النظام:
  - أدوات البحث والفلترة:
    - حقل بحث (الاسم، البريد، رقم الموبايل)
    - فلترة حسب النوع (عميل، موظف، أدمين)
    - فلترة حسب الحالة (نشط، موقوف)
  - **الجدول الرئيسي:**
    - أعمدة: الرقم، الاسم، النوع، البريد، الموبايل، المنطقة (للموظف)، الحالة
    - زر "تفاصيل" لكل مستخدم
    - زر "تعديل" لكل مستخدم
    - زر "حذف" لكل مستخدم
- **الأزرار العامة:**
  - زر "إضافة مستخدم جديد"
  - زر "إضافة موظف جديد"
  - زر "إضافة أدمين جديد"
- **نافذة إضافة مستخدم:**
  - نموذج بكل الحقول المطلوبة
  - اختيار نوع المستخدم
  - زر "حفظ"
- **نافذة تعديل مستخدم:**
  - نفس نموذج الإضافة لكن بالبيانات الحالية
  - إمكانية تعديل أي حقل
  - زر "حفظ التعديلات"
- **نافذة تأكيد الحذف:**
  - "هل أنت متأكد من حذف المستخدم؟"
  - تحذير: "سيتم حذف كل البيانات المرتبطة"
  - زر "نعم، احذف"
  - زر "إلغاء"

## 10. شاشة الموافقة على التسجيلات

**المطلوب:**

- شاشة لمراجعة طلبات العملاء الجديدة:
  - **الجدول الرئيسي:** طلبات التسجيل المعلقة
  - أعمدة: رقم الطلب، الاسم، البريد، الموبايل، العنوان، تاريخ الطلب
  - زر "مراجعة" لكل طلب
- **نافذة المراجعة** (عند الضغط على "مراجعة"):

- **القسم الأيمن:** بيانات العميل
- كل البيانات الشخصية
- بيانات التواصل
- العنوان
- **القسم الأيسر:** العقد
- عرض صورة العقد (أو اسم الملف)
- زر "فتح العقد" (لمشاهدته)
- **قسم القرار:**
- حقل "ملاحظات" (اختياري)
- زر "موافقة" (أخضر كبير)
- زر "رفض" (أحمر)
- حقل "سبب الرفض" (يظهر عند الرفض)
- **بعد الموافقة:**
- حفظ الموافقة
- إرسال إيميل للعميل (Member 2)
- إزالة الطلب من القائمة
- إضافة العميل للنظام
- **بعد الرفض:**
- حفظ سبب الرفض
- إرسال إيميل للعميل مع السبب (Member 2)
- إزالة الطلب من القائمة

## 11. شاشة إدارة الشكاوى

**المطلوب:**

- شاشة لإدارة كل الشكاوى:
- **أدوات الفلترة:**
  - فلترة حسب الحالة (جديدة، قيد المراجعة، محولة، تم الحل، مغلقة)
  - فلترة حسب النوع
  - فلترة حسب التاريخ
  - فلترة حسب الموظف المسؤول
- **الجدول الرئيسي:**
  - أعمدة: رقم الشكوى، العميل، النوع، التاريخ، الحالة، الموظف المسؤول
  - تلوين الصفوف حسب الحالة
  - زر "مراجعة" لكل شكوى
- **نافذة مراجعة الشكوى:**
- **القسم العلوي:** معلومات الشكوى

- رقم الشكوى والتاريخ
- اسم العميل ورقم الموبايل
- نوع الشكوى
- وصف المشكلة (كامل)
- **القسم الأوسط:** التفاصيل المرتبطة
  - لو متعلقة بفاتورة: عرض تفاصيل الفاتورة
  - لو متعلقة بقراءة: عرض تفاصيل القراءة
- **القسم السفلي:** الإجراءات
  - قائمة منسدلة "تحويل لموظفي" (اختيار الموظف)
  - حقل "الرد على الشكوى"
  - قائمة منسدلة "تغيير الحالة"
  - زر "حفظ"
  - زر "إغلاق الشكوى"
- **سجل الشكوى:**
  - كل الإجراءات المتتخذة على الشكوى
  - التواريخ والمسؤولين

## **الملفات المسؤول عنها:**

- 
- كل الشكاوى : complaints.txt
  - الإحصائيات المحفوظة : statistics.txt
  - سجل التقارير المنشأة : reports.txt