**1. Authentication System (نظام المصادقة)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. System initialization → Load sample data  
   (بدء تشغيل النظام → تحميل بيانات تجريبية)
2. Prompt for credentials (username/password)  
   (طلب بيانات الدخول (اسم المستخدم / كلمة المرور))
3. Validate against user database  
   (التحقق من البيانات في قاعدة بيانات المستخدمين)
4. Grant role-based access  
   (توفير الوصول حسب الصلاحيات)

**Branches (التفرعات):**  
• Successful login → Main menu  
(تسجيل دخول ناجح → القائمة الرئيسية)  
• Failed login → Retry (max 3 attempts in production)  
(فشل تسجيل الدخول → إعادة المحاولة (بحد أقصى 3 محاولات في النسخة الإنتاجية))

**2. Main Menu System (نظام القائمة الرئيسية)**

**Core Services (الخدمات الأساسية):**

1. Customer Management (إدارة العملاء)
2. Account Services (خدمات الحسابات)
3. Transaction Processing (معالجة المعاملات)
4. Fraud Detection (كشف الاحتيال)
5. Investment Advisory (الاستشارات الاستثمارية)
6. Reports & Analytics (التقارير والتحليلات)
7. Logout (تسجيل الخروج)

**3. Customer Management Module (وحدة إدارة العملاء)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify manager/admin privileges  
   (التحقق من صلاحيات المدير أو المشرف)
2. Display CRUD options:  
   (عرض خيارات الإنشاء والقراءة والتحديث والحذف:)

• Add (إضافة)  
• View (عرض)  
• Search (بحث)  
• Update (تحديث)

**Detailed Branches (تفاصيل التفرعات):**

• **Add Customer (إضافة عميل):**  
o Collect: ID, Name, DOB, Address, Phone, KYC  
(جمع: رقم الهوية، الاسم، تاريخ الميلاد، العنوان، الهاتف، تحقق KYC)  
o Validate: Unique ID, Phone format  
(التحقق: أن رقم الهوية فريد، وصيغة رقم الهاتف صحيحة)  
o Store in knowledge base  
(تخزين البيانات في قاعدة المعرفة)

• **View Customer (عرض عميل):**  
o Retrieve by ID → Display all attributes  
(استرجاع باستخدام رقم الهوية → عرض جميع البيانات)  
o Handle "not found" case  
(معالجة حالة "العميل غير موجود")

• **Search Customers (بحث عن عملاء):**  
o Name/ID partial matching  
(مطابقة جزئية للاسم أو رقم الهوية)  
o Display results table  
(عرض جدول النتائج)

• **Update Customer (تحديث بيانات عميل):**  
o Field-level updates  
(تحديث حقول معينة فقط)  
o Audit trail (in production)  
(تسجيل سجل المراجعة (في الإنتاج))

**4. Account Services Module (وحدة خدمات الحسابات)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify staff+ privileges  
   (التحقق من صلاحيات الموظفين أو أعلى)
2. Display account operations:  
   (عرض العمليات المتاحة للحساب:)

• Open (فتح)  
• Close (إغلاق)  
• View (عرض)  
• List All (عرض الكل)

**Detailed Branches (تفاصيل التفرعات):**

• **Open Account (فتح حساب):**  
o Verify customer exists  
(التحقق من وجود العميل)  
o Generate account number (type + timestamp)  
(إنشاء رقم الحساب (النوع + الوقت))  
o Set initial balance  
(تحديد الرصيد الابتدائي)  
o Link to customer  
(ربط الحساب بالعميل)

• **Close Account (إغلاق حساب):**  
o Balance check (zero-out required)  
(التحقق من أن الرصيد صفر)  
o Soft-delete implementation  
(تنفيذ حذف ناعم للحساب)

• **View Account (عرض حساب):**  
o Show: Number, Type, Balance, Owner  
(عرض: رقم الحساب، النوع، الرصيد، المالك)  
o Recent transactions  
(أحدث المعاملات)

• **List Accounts (عرض الحسابات):**  
o Filter by: Customer/Type  
(التصفية حسب: العميل / النوع)  
o Sort by: Balance/Date  
(الترتيب حسب: الرصيد / التاريخ)

**5. Transaction Processing Module (وحدة معالجة المعاملات)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify staff privileges  
   (التحقق من صلاحيات الموظفين)
2. Display transaction types:  
   (عرض أنواع المعاملات:)

• Deposit (إيداع)  
• Withdrawal (سحب)  
• Transfer (تحويل)  
• History (السجل)

**Detailed Branches (تفاصيل التفرعات):**

• **Deposit (إيداع):**  
o Amount validation (>0)  
(التحقق من أن المبلغ أكبر من صفر)  
o Balance update  
(تحديث الرصيد)  
o Transaction record  
(تسجيل المعاملة)

• **Withdrawal (سحب):**  
o Sufficient funds check  
(التحقق من وجود رصيد كافٍ)  
o Overdraft protection  
(الحماية من السحب الزائد)

• **Transfer (تحويل):**  
o Dual-account validation  
(التحقق من صحة الحسابين)  
o Atomic transaction  
(تنفيذ المعاملة بشكل ذري)

• **History (السجل):**  
o Date range filtering  
(تصفية حسب نطاق التاريخ)  
o Transaction type filtering  
(تصفية حسب نوع المعاملة)

**6. Fraud Detection Module (وحدة كشف الاحتيال)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify manager privileges  
   (التحقق من صلاحيات المدير)
2. Display detection methods:  
   (عرض طرق الكشف:)

• Single transaction analysis (تحليل معاملة واحدة)  
• Batch processing (معالجة مجموعة بيانات)  
• Pattern review (مراجعة الأنماط)

**Detection Branches (تفاصيل الكشف):**

• **Single Transaction (معاملة مفردة):**  
o Amount thresholds (حدود المبالغ)  
o Location anomalies (شذوذ الموقع)  
o Frequency analysis (تحليل التكرار)

• **Batch Analysis (تحليل الدُفعات):**  
o Velocity checks (التحقق من السرعة)  
o Aggregate patterns (الأنماط المجمعة)  
o Time-of-day analysis (تحليل وقت التنفيذ)

**7. Investment Advisory Module (وحدة الاستشارات الاستثمارية)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify manager privileges  
   (التحقق من صلاحيات المدير)
2. Collect client profile:  
   (جمع بيانات العميل:)

• Risk tolerance (تحمل المخاطر)  
• Time horizon (الأفق الزمني)  
• Investment goals (الأهداف الاستثمارية)

**Recommendation Branches (أنواع التوصيات):**

• Conservative (Bonds 70%, Stocks 30%)  
(استراتيجية محافظة: سندات 70%، أسهم 30%)  
• Balanced (50/50 split)  
(استراتيجية متوازنة: 50% أسهم / 50% سندات)  
• Aggressive (Stocks 80%, Alternatives 20%)  
(استراتيجية هجومية: أسهم 80%، بدائل 20%)  
• Retirement-focused (Age-based allocation)  
(مخصصة للتقاعد: توزيع حسب العمر)

**8. Reporting Module (وحدة التقارير)**

**Sequence Flow (تسلسل العمليات):**

1. Verify manager privileges  
   (التحقق من صلاحيات المدير)
2. Select report type:  
   (اختيار نوع التقرير:)

• Customer demographics (التركيبة السكانية للعملاء)  
• Transaction volumes (أحجام المعاملات)  
• Account performance (أداء الحسابات)

**Report Branches (تفاصيل التقارير):**

• **Demographics (التركيبة السكانية):**  
o Age distribution (توزيع الأعمار)  
o Location mapping (توزيع المواقع)  
o Account penetration (نسبة امتلاك الحسابات)

• **Transactions (المعاملات):**  
o Volume trends (اتجاهات الحجم)  
o Value bands (شرائح القيم)  
o Channel analysis (تحليل القنوات)

**9. System Architecture Features (خصائص هيكل النظام)**

**Data Model (نموذج البيانات):**  
• Customers: ID, Name, DOB, Contact, KYC  
(العملاء: رقم الهوية، الاسم، تاريخ الميلاد، الاتصال، تحقق KYC)  
• Accounts: Number, Type, Balance, Owner  
(الحسابات: الرقم، النوع، الرصيد، المالك)  
• Transactions: Account, Type, Amount, Timestamp  
(المعاملات: الحساب، النوع، المبلغ، التوقيت)  
• Users: Credentials, Roles  
(المستخدمون: بيانات الدخول، الصلاحيات)

**Security (الأمان):**  
• Role-based access control  
(التحكم في الوصول حسب الصلاحيات)  
• Password hashing (in production)  
(تشفير كلمات المرور (في الإنتاج))  
• Session timeout  
(انتهاء صلاحية الجلسة)

**Extensibility Points (نقاط التوسعة):**

1. Add new account types (إضافة أنواع حسابات جديدة)
2. Integrate external fraud databases (دمج قواعد بيانات احتيال خارجية)
3. Add regulatory compliance checks (إضافة فحوصات الالتزام التنظيمي)
4. Connect to payment networks (الاتصال بشبكات الدفع)

**Error Handling (معالجة الأخطاء):**  
• Invalid input validation (التحقق من صحة الإدخال)  
• Account existence checks (التحقق من وجود الحساب)  
• Transaction rollback capability (إمكانية التراجع عن المعاملات)  
• Graceful privilege denial (رفض الوصول بطريقة مرنة)