

Documento de Requerimientos de Proyecto: Laboratorio Clínico

Fecha de entrega del primer avance: 3-11-2025

Participantes – Grupo 3

1. Daniel Barrientos Salas
2. Jose David Matamoros Porras
3. Angel Franco Hernandez

Título del Proyecto

Laboratorio Clínico: Análisis de Hematología e Informes Detallados

Objetivo del Proyecto

El proyecto busca diseñar e implementar un sistema de consola en Java que simule el proceso completo de gestión de órdenes y registro de resultados para un perfil de **Hematología Completa**, adhiriéndose a un formato de reporte clínico profesional.

1. Requerimientos de Dominio (Estructura de Clases)

Las clases se ajustan para capturar la complejidad del informe de Hematología.

| Clase | Propósito | Atributos Mínimos Requeridos |
|----------------------------|---|--|
| LaboratorioInfo | Datos fijos de la institución (CPV). (Inicialización en Código) | RIF (String), telefono (String), direccion (String), nombre (String). |
| Paciente | Información personal del paciente. (Ingreso por Teclado) | cedula (String), nombre (String), sexo (String), telefono (String), edad (int). |
| Orden | Datos administrativos de la solicitud de prueba. (Ingreso por Teclado) | nroOrden (String), fecha (LocalDate). |
| ParametroReferencia | Define los valores de referencia para cada prueba (ej. Hemoglobina). | nombreParametro (String), unidad (String), rangoLow (double), rangoHigh (double). |
| ResultadoParametro | El resultado individual de una prueba. (Ingreso por Teclado) | parametro (ParametroReferencia), valorResultado (double), alarma (String, generada automáticamente). |

| Clase | Propósito | Atributos Mínimos Requeridos |
|--------------------|--|--|
| PruebaHematologia | Agrupa todos los resultados de una orden. | ordenAsociada (Orden), paciente (Paciente), resultados (List<ResultadoParametro>), observaciones (String). |
| SistemaLaboratorio | Clase que orquesta la lógica central, validación de alarmas, y gestión de colecciones. | Colecciones (pacientes, ordenes, parametrosBase). |
| Main | Clase de Ejecución y control del menú. | |

2. Requerimientos Funcionales (RF)

| ID | Requerimiento Funcional | Fuente de Datos | Restricciones Clave |
|------|---|-----------------------|---|
| RF01 | Gestión de Pacientes: Permitir el registro de Pacientes de forma interactiva. | Teclado (Consola) | Solicitar Cédula, Nombre, Sexo, Teléfono y Edad. |
| RF02 | Registro de Orden: Permitir registrar una nueva Orden asociándola a un Paciente existente. | Teclado (Consola) | Solicitar Número de Orden y asume la fecha actual. |
| RF03 | Ingreso de Resultados: Permitir ingresar los resultados numéricos para todos los parámetros de la prueba de Hematología Completa . | Teclado (Consola) | El sistema debe iterar por cada parámetro solicitado. |
| RF04 | Validación de Alarmas: El sistema debe clasificar el campo ' Alarma ' automáticamente (Low, High, o vacío) comparando el valorResultado con rangoLow y rangoHigh. | Lógica en Código | Lógica: Si Resultado < Low -> "L"; si Resultado > High -> "H". |
| RF05 | Reporte Detallado: Generar un reporte completo de la prueba de Hematología para una Orden seleccionada. | Memoria (Colecciones) | El reporte debe replicar el formato y detalle clínico proporcionado. |

| ID | Requerimiento Funcional | Fuente de Datos | Restricciones Clave |
|------|---|-------------------|---------------------|
| RF06 | Menú Interactivo: Todo el proceso de gestión de datos (registro de pacientes, ingreso de resultados) debe ser accesible y guiado por un menú de consola. | Teclado (Consola) | |

3. Estructura de Entregas del Proyecto

PRIMER AVANCE (Documentación y Diseño)

Este documento debe ser entregado en formato PDF. **Debe detallar la lógica de inicialización de los 12 Parámetros de Hematología Completa.**

| Sección | Requisito de Contenido | Enfoque |
|---|---|---|
| Portada | Título del proyecto, Nombre del estudiante, Curso y Fecha. | Formalidad académica. |
| Índice | Listado de todas las secciones y subsecciones. | |
| Introducción y Planteamiento del Problema | Justificación del proyecto: modelar la complejidad de un reporte de laboratorio real, enfatizando la necesidad de la validación de rangos (RF04) . | |
| Casos de Uso | 4 Casos principales: 1) Registrar Paciente, 2) Crear Orden de Prueba, 3) Ingresar Resultados de Hematología, 4) Generar Reporte de Orden. | Detalle los pasos del actor y el sistema. |
| Diseño de Clases (POO) | Presentar la arquitectura del dominio. | Diagrama de Clases UML mostrando: Clases, Atributos, y Relaciones (multiplicidad). |
| Resultados a Presentar en el Segundo Avance | Incluir la estructura del Menú Principal y el diseño simulado del Reporte Final (ver sección 5). | |

4. Requerimientos de Lógica (Inicialización y Validación)

| ID | Requisito de Lógica | Implementación |
|------|--|---|
| RL01 | Inicialización de Parámetros Base: El sistema debe inicializar internamente la lista de 12 ParametroReferencia con sus nombres, unidades y rangos (basado en el informe CPV). | Hardcoding o inicialización estática de la lista en SistemaLaboratorio. |
| RL02 | Validación de la Alarma (RF04): La lógica debe ser implementada al registrar el resultado: if (valor < Low) Alarma="L", if (valor > High) Alarma="H". | Lógica condicional al crear el objeto ResultadoParametro. |

5. Estructura de Reporte Final (RF05)

El código final debe generar un reporte que replique la siguiente estructura de informe clínico. **Toda la información debe provenir de las clases mapeadas y colecciones en memoria.**

Plaintext

```
=====
=
||           LABORATORIO CPV           ||
|| RIF: J-075055861 | Telf: (0241) 820.29.94 | Dir.: Final Av. Carabobo... ||
=====
```

DATOS DEL PACIENTE Y ORDEN

Ced. Pac.: [Cedula] | Nombre Pac.: [Nombre] | Sexo: [Sexo]

Telf: [Telefono] | Edad: [Edad] años | Fecha: [Fecha] | Nro. Orden: [Nro Orden]

PRUEBA: HEMATOLOGIA COMPLETA

| Parámetros | Resultados | Alarma | Unidades | Valores de Referencia |

| | | | Low - High |

| Hemoglobina | [11.5] | [L] | g/dL | 11.0 - 17.0 |

| | | | | |
|----------------------|--------|-----------------|---------------|-------------|
| Hematocrito | [35.7] | % | 35.0 - 55.0 | |
| V.C.M. | [86.4] | fl | 80.0 - 100.0 | |
| H.C.M. | [27.8] | pg | 27.0 - 33.0 | |
| C.H.C.M | [32.2] | g/dL | 32.0 - 34.0 | |
| Glóbulos Blancos | [5.0] | mm ³ | 4.0 - 10.0 | |
| Seg. Neutrófilos | [21.1] | [L] | % | 40.0 - 70.0 |
| Linfocitos | [66.2] | [H] | % | 20.0 - 45.0 |
| Monocitos | [9.8] | % | 2.0 - 10.0 | |
| Seg. Eosinófilos | [2.8] | % | 1.0 - 6.0 | |
| Basófilos | [0.1] | % | 0.0 - 1.0 | |
| Contaje de Plaquetas | [252] | mm ³ | 150.0 - 450.0 | |

OBSERVACIONES: [Campo para observaciones]

=