

Universidad Autónoma de Entre Ríos

Facultad de Ciencia y Tecnología

Materia: Ingeniería Software I

Docentes: Lic. Pamela Bonadeo, Lic. Damián Cian, Lic. Paolo Orundés Cardinali

Trabajo Práctico Anual

Año: 2025

Introducción

- Que el estudiante modele un problema de sistemas de la vida real aplicando los conceptos aprendidos en la teoría de la cátedra.
- Deberá realizar técnicas de relevamiento y recolección de requerimientos, realizar diagramas DFD, D.E.R., M.R. y una maqueta html de la aplicación.
- Esta actividad debe realizarse en forma grupal, conformando grupos de 4 integrantes.

Entrega

Formato del Archivo.

El trabajo práctico deberá ser entregado en formato PDF. Para ello cada grupo deberá asegurarse de que el o los archivos cumplan con las restricciones subidas del aula virtual

Plataforma de Entrega.

El aula virtual dispondrá de una sección específica destinada a la entrega de trabajos prácticos. **La entrega es de un estudiante por grupo.** En la columna RESPONSABLE marcar al estudiante que hará la entrega por aula virtual

Deberán completar para el armado de los grupos el siguiente documento

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tYypuUFqHLA5gkmdmWQFtSg71jWVY_nL4s_FqTl_OcA

No se aceptarán trabajos enviados a los correos electrónicos

Carátula del Trabajo.

La carátula del trabajo debe ser realizada en forma profesional o elegante. Utilice las herramientas de ofimática para tal fin, y deberá contener la siguiente información: Universidad, facultad, carrera, cátedra, título del trabajo práctico, profesores, integrantes del grupo (ordenados alfabéticamente por apellido y nombre), comisión (día de cursado), año lectivo.

Formato del Documento.

- Tipo de Letra: Calibri
- Tamaño de Letra: 12
- Interlineado: 1,5 líneas
- Alineación del Texto: Justificada
- Márgenes: 2,5 cm margen izquierdo y encabezado; 1,5 cm margen derecho y pie.
- Luego de la carátula una **Tabla de contenidos** con numeración de páginas generada automáticamente. Utilice encabezados jerárquicos en los títulos y subtítulos hasta tres niveles.
- Tablas: toda tabla en el documento que ocupe más de una página **deberá repetir automáticamente** el encabezado de la misma.
- Listas: En caso de presentar listas, utilizar viñetas para una mayor claridad y organización.
- Utilice normas APA para enumerar la Bibliografía empleada. La misma se deberá incluir al final del documento.
- Numeración de página automática.

Descripción

Sistema para Laboratorio de análisis Clínicos

Un laboratorio de análisis clínicos necesita implementar un sistema que lleve control de todos sus informes que entrega a los pacientes.

Informe

El informe consta de un encabezado fijo que contiene la siguiente información: logotipo, nombre del laboratorio, domicilio postal, datos de contacto (teléfono fijo, correo electrónico, número de app y sitio web) y horarios de atención para análisis y entrega de informes físicos y digitales.

Luego del encabezado fijo aparece un encabezado variable (maestro) que contiene la siguiente información: número del informe, estado del informe, fecha de recepción, datos del paciente y edad, datos del profesional del laboratorio, y datos del profesional solicitante y procedencia.

Por debajo del maestro se ubica el detalle del informe con las prácticas realizadas, las cuales se informan de la siguiente manera: muestra remitida y breve descripción (comentario del profesional), código y descripción del nomenclador (tipo de estudio realizado), código y descripción del procedimiento técnico, valores encontrados, valores de referencia, observaciones.

Finalmente en el pie, fecha y hora de generado el informe, usuario, número de página y total de páginas.

Los estados del informe son: borrador, en revisión profesional, publicado, entregado y eliminado.

Profesionales

El sistema debe registrar dos tipos de profesionales a saber: bioquímico/a profesional del laboratorio quién realiza el análisis clínico y médico/a profesional solicitante del estudio. De ambos se necesita ingresar matrícula profesional (MP), nombre y apellido, correo electrónico y celular de contacto, especialidad. Para el caso de los solicitantes, además se necesita saber instituciones o consultorios donde trabaja con domicilio postal y datos de contacto (procedencia).

Pacientes y obras sociales

De los pacientes se necesita registrar DNI, nombre y apellido, obra social primaria y secundaria, celular y correo electrónico, fecha de nacimiento, género. De las obras sociales se conoce el nombre, las siglas y datos de contacto.

Nomenclador

El nomenclador consiste en una lista con un código único a nivel nacional y una descripción que determina el tipo de estudio realizado y los valores de referencia para cada género para todas las obras sociales. Además el nomenclador contiene información de requisitos previos para el paciente como así también el tiempo de demora para la devolución de resultados.

Sistema de laboratorio bioquímico

Todos los días se reciben pacientes en el laboratorio para la toma de muestras como para el retiro de informes. Cuando un paciente es atendido por la administración se le solicita el

número de documento para ingresarlos al sistema. Si ya es paciente se le pregunta para corroborar la obra social y los datos de contacto. Si no es paciente se ingresan todos los datos antes mencionados.

A cada paciente se le solicita el pedido del médico solicitante. Si el paciente se atiende en forma particular se le informa el monto a pagar por el estudio parcial o completo. En cambio si el paciente se atiende a través de obra social se le codifica la orden según el nomenclador para que dicha persona presente el pedido médico y la orden de la obra social.

En ambos casos, se le informa al paciente según los estudios a realizar los requisitos previos a tener en cuenta para hacerse los estudios, como por ejemplo ayunas por 12 hs. También se le informa el tiempo de demora para que esté disponible el estudio o informe final.

En este primer momento, la administración del laboratorio genera un informe con un número asociado a un paciente y un médico solicitante. Además se cargan las prácticas a realizar y las muestras remitidas. El informe está en estado “borrador”. Al correo electrónico del paciente se le envía un código para que pueda consultar en forma online el informe una vez publicado.

Cuando el profesional comienza a realizar los estudios, puede buscar en el sistema por diferentes criterios como por ejemplo: por número de informe, datos del paciente, datos del profesional del laboratorio, datos del médico solicitante, obra social, rango de fechas, estados de los informes, entre otros a fin de poder continuar con la carga del mismo. Una vez ubicado y abierto el informe, el profesional cambia a estado en “Revisión profesional”, donde comienza la carga del código del nomenclador, los valores encontrados, breve descripción de la muestra y observaciones si las hubiera sobre los estudios realizados de las muestras remitidas.

El profesional podrá cargar en forma parcial al informe los resultados ya que no todas las prácticas o estudios tienen el mismo tiempo de proceso. Finalizada la carga completa del informe, el profesional lo pasa al estado “Publicado”.

Cuando se encuentra en éste último estado, la administración del laboratorio ya está en condiciones de avisarle o enviarle el informe al paciente. El mismo podrá retirar el informe en formato físico o solicitar el envío en formato digital o utilizar el código que se le ha enviado al correo para su descarga, siempre y cuando éste haya abonado su totalidad o presentado el pedido médico más la orden de la obra social (el paciente puede abonar por cualquier medio de pago). Si se cumplen las condiciones anteriores, la administración cambia al estado “Entregado” o lo realiza automáticamente el sistema cuando el paciente lo haya descargado por sus propios medios. Solo se podrán eliminar aquellos informes que no tengan los estados “publicados” o “entregados”.

Al iniciar el mes, la administración debe generar un informe por cada obra social con todas las prácticas realizadas y debe adjuntar la documentación que los pacientes han entregado. Todo junto se envía antes del diez de cada mes para poder cobrar los honorarios correspondientes a cada obra social. Además le envía a la gerencia un balance mensual con el total facturado, dando ésta última área un recibido.

Trabajo práctico a realizar

Utilizando adecuadamente toda la información aportada y considerando el enfoque del Análisis y Diseño Estructurado, se pide lo siguiente:

1. Leer el enunciado y utilizar alguna herramienta de recolección de información (cuestionario, entrevistas, etc), con el fin de indagar sobre cuestiones que no han quedado claras con el enunciado.
2. Planificación de Proyecto: objetivos del proyecto, personas involucradas, requerimientos funcionales y no funcionales, estudios de factibilidad, gestión del tiempo y recursos humanos (con diagrama de Gantt).
3. Tabla de decisión: realizar una tabla de decisión por tipo de paciente que determine cómo proceder según si el paciente es particular o tiene obra social, que debe abonar, si debe presentar orden, si se factura a obra social.
4. Modelo funcional:
 - Realizar la definición de Objetivos, Alcances y Límites para el sistema propuesto.
 - Realizar tres niveles de desagregación (D.F.D.) que nos permitan llegar a finalizar con el **Diseño Global** incluyendo almacenes sólo en el nivel 2.
5. Modelo de datos:
 - Realizar el diseño Diagrama Entidad Relación (D.E.R.)
 - Normalización de todas las tablas en el Modelo Relacional (M.R.) que resulten del D.E.R.
6. Diseño de interfaces
 - Los grupos de trabajo deberán realizar las siguientes interfaces en HTML:
 - Formulario de carga de un nuevo informe
 - Pantalla de búsqueda de informes
 - Informe por pantalla

No es obligatorio pero se aceptará aquellos diseños que deseen utilizar CSS como así también los que deseen armar el prototipo completo de la aplicación como incluir encabezados, menú, pie, datos de sesión, etc.

Preguntas frecuentes