

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Computación

**Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica:
Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales
de Puerto Rico**

Práctica de Especialidad para optar por el título de Ingeniero en Computación por
el grado académico de Bachillerato

Luis Manuel Salazar Pérez

San Carlos Noviembre, 2013

Resumen ejecutivo

El área de la medicina es de suma importancia, ya que se trata sobre la salud integral de una persona, sobre dar una buena calidad de vida y constituye un campo en el que las ciencias informáticas pueden hacer mucho beneficio.

Los sistemas informáticos son principalmente eficientes en ámbitos donde el control y almacenamiento de datos es sumamente importantes, ámbitos tan extensos y complejos en los que un sistema informático es simplemente la mejor opción.

El principal motivo por el cual se implementó el sistema es debido a que se dan algunos casos en los que las compañías aseguradoras, las cuales venden los seguros médicos, alegan que algunos tratamientos, medicamentos y servicios en general que se le dan a los pacientes no son necesarios en alguna medida; sostienen que estas situaciones son de conocimiento del hospital y que lo hacen para cobrar de más por servicios que no eran necesarios para mejorar la salud del paciente.

Mediante el sistema que se implementó se quiere evitar esta situación entre los hospitales y la compañía aseguradora; mediante el correcto registro de tratamientos, diagnósticos y servicios dados a los pacientes se espera que la aseguradora acepte los informes y cuentas de los pacientes por atención médico.

La aplicación web desarrollada se utilizará en un hospital de Puerto Rico, con la posibilidad de que en caso de funcionar correctamente y ser aprobado por la gerencia del mismo se puede llegar a usar en 14 instituciones más.

Palabras Clave: Aplicación web; Médico; Medicina; Tratamientos; Pacientes

Tabla de Contenidos

Resumen ejecutivo	1
Tabla de Figuras.....	3
1. Descripción del problema	4
1.1. Resumen de Necesidades y Expectativas.....	5
1.2. Perspectiva, supuestos y dependencias del producto.....	5
1.3. Requerimientos no funcionales	6
1.4. Características generales	6
1.5. Análisis de los Riesgos	7
1.6. Objetivos y Alcances del sistema	8
1.7. Productos de la Fase de Conceptualización.....	9
1.8. Plan de trabajo	10
2. Solución implementada.....	11
2.1. Arquitectura conceptual de la solución.....	11
2.2. Interfaces de usuario.....	11
2.3. Componentes y servicios.....	16
3. Conclusiones y comentarios.....	17
4. Anexos.....	18
4.1. Formulario Visitas del Profesor Asesor	18
Bibliografía.....	21

Tabla de Figuras

Ilustración 1. Pantalla general de pacientes.....	12
Ilustración 2. General de Pacientes según su estado.	13
Ilustración 3. Detalle de la información de un paciente.	13
Ilustración 4. Página general de diagnósticos.	14
Ilustración 5. Página para crear un diagnóstico.....	15
Ilustración 6. Arquitectura del modelo Entity Framework. Tomada de (Entity Framework Overview)	16

1. Descripción del problema

El principal motivo por el cual se desea implementar el sistema es debido a que se dan algunos casos en los que las compañías aseguradoras, las cuales venden los seguros médicos, alegan que algunos tratamientos, medicamentos y servicios en general que se le dan a los pacientes no son necesarios en alguna medida; sostienen que estas situaciones son de conocimiento del hospital y que lo hacen para cobrar de más por servicios que no eran necesarios para mejorar la salud del paciente.

Mediante el sistema que se desea implementar se quiere evitar esta situación entre los hospitales y la compañía aseguradora; mediante el correcto registro de tratamientos, diagnósticos y servicios dados a los pacientes se espera que la aseguradora acepte los informes y cuentas de los pacientes por atención médico.

De lograrse el resultado esperado mediante la implementación de software se espera agilizar los procesos de cobro de servicios a las compañías aseguradoras, tener un registro integral de los pacientes y los servicios que recibieron mientras estuvieron en el hospital. Además se espera reducir costos por concepto de tratamientos dados a pacientes que no son necesarios para el mejoramiento de su salud.

La compañía Netsoft pretende incluirse en esta área desarrollando una aplicación web para hospitales que resuelva la revisión de los servicios médicos que se brindan.

Netsoft es una empresa dedicada al desarrollo de software. Creada hace 10 años se especializa en el desarrollo de portales de negocios para empresas, la mayoría de sus clientes son de Norteamérica. Posee oficinas en Puerto Rico,

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

Seattle y Costa Rica. Entre algunos de sus clientes están Pfizer, P&G y Microsoft. El departamento de Sistemas en Costa Rica está formado por 9 desarrolladores (2 líderes de equipo), un *project manager* y una diseñadora gráfica.

Existe un versión previa de la aplicación, también hay conocimiento de que otra empresa ya ha intentado su desarrollo.

1.1. Resumen de Necesidades y Expectativas

El cliente tiene un sistema que le ha funcionado correctamente por algunos años, sin embargo nuevos requerimientos y carencias en este sistema le han llevado a buscar una opción que utilice solamente los datos que ya tiene en este sistema y no el sistema en sí como bases, es decir, el sistema que se desea desarrollar es nuevo y no utiliza en anterior como base, no obstante, los datos que ya posee no se pueden eliminar o cambiar, el nuevo sistema debe adaptarse a estos.

Se espera que el nuevo sistema informático dé una solución integral a las nuevas necesidades del cliente, que englobe todos los aspectos relacionados a los pacientes (como los tratamientos, diagnósticos, doctores y planes médicos).

1.2. Perspectiva, supuestos y dependencias del producto

La principal dependencia de este proyecto es que se debe utilizar la base de datos del cliente. Como se indicó anteriormente el cliente (hospital) posee actualmente un sistema que se no cumple con los nuevos requerimientos, se puede el sistema informático, la aplicación en sí; no obstante no se puede cambiar la base de datos. El hospital ya cuenta con una base de datos relativamente grande con los datos de los pacientes, tratamientos, diagnósticos y doctores que han se han registrado desde el sistema anterior, por tanto el hospital no puede actualizarse a otra base de datos.

1.3. Requerimientos no funcionales

- Rendimiento: Se espera que el código desarrollado cumpla con ciertas características que ayuden al rendimiento de la aplicación. Por ejemplo, evitar crear código que realiza una función de otro código ya programado. Esto debido a que algunas operaciones son más complejas y pueden extenderse en su tiempo de ejecución.

Para este módulo en particular es el único requerimiento no funcional indicado por el cliente, ya que otros módulos contemplan otros requerimientos no funcionales, por ejemplo, para el módulo de usuarios se espera que cumpla con ciertos requerimientos de seguridad.

1.4. Características generales

El proyecto será una aplicación web programada en Visual Basic y que utiliza una base de datos en SQL.

La empresa desarrolladora posee un arquitectura que varía muy poco en los diferentes proyectos que ha realizado, de forma que está altamente probada, por tanto el proyecto la debe implementar. Además debe seguirse la arquitectura ya que el módulo no es independiente, sino que al final debe poder permitir que otros módulos se enlacen a este.

La arquitectura posee un capa de datos (data provider), desde la cual se puede tener acceso a la base de datos por medio de procedimientos almacenados.

La otra capa que se espera utilizar es la capa web, en la cual se programarán las páginas que constituyen la aplicación. En esta capa se tendrá la interfaz de la página así como la lógica detrás de esta.

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

1.5. Análisis de los Riesgos

Nombre o descripción del riesgo	Falta de tiempo	Falta de recursos	Curva de Aprendizaje
Categoría del riesgo	Logístico	Económico	Rendimiento
Posible causa del riesgo	Mala planeación del cronograma de trabajo y distribución del tiempo	Falta de recursos económicos para financiar el proyecto	Tiempo más del establecido para cumplir con cierto requerimiento
El impacto que tiene el riesgo para el proyecto	Impacto grave debido a que puede tener consecuencias en la completitud del proyecto	Medio	Medio
La probabilidad de ocurrencia	Media	Baja	Media
La exposición que se tendrá ante el riesgo	Media	Media	Media
La estrategia de evasión	Planeamiento minucioso de las tareas mediante un cronograma de trabajo	Ninguna por parte del practicante	Establecer tiempos de desarrollo con períodos más extensos
La estrategia de mitigación	Tareas planeadas con anterioridad y un período extra en caso de que hayan retrasos	Negociar el salario	Tratar de mejorar el rendimiento a la largo del proyecto
La estrategia de contingencia en caso de que el riesgo se convierta en una realidad	Negociar los requerimientos que se supone no pueden completarse	Ninguna por parte del practicante	En caso de que el tiempo se agote, negociar los requerimientos que no se pudieron completar

1.6. Objetivos y Alcances del sistema

Integrarse a un equipo de trabajo para elaborar una aplicación web desde la cual se puedan controlar los servicios que se brindan a los pacientes en un hospital.

Los alcances establecidos para el proyecto son:

- a) Módulo de Pacientes: Generar una aplicación web que permita la administración, control y mantenimiento del módulo de pacientes dentro del sistema integral.

Para lograr este alcance, se debe cumplir con los requerimientos establecidos por la empresa. Ya que la empresa fue contratada por el cliente para el desarrollo del producto, es la encargada de velar por que se cumplan con los requerimientos y su correcto funcionamiento.

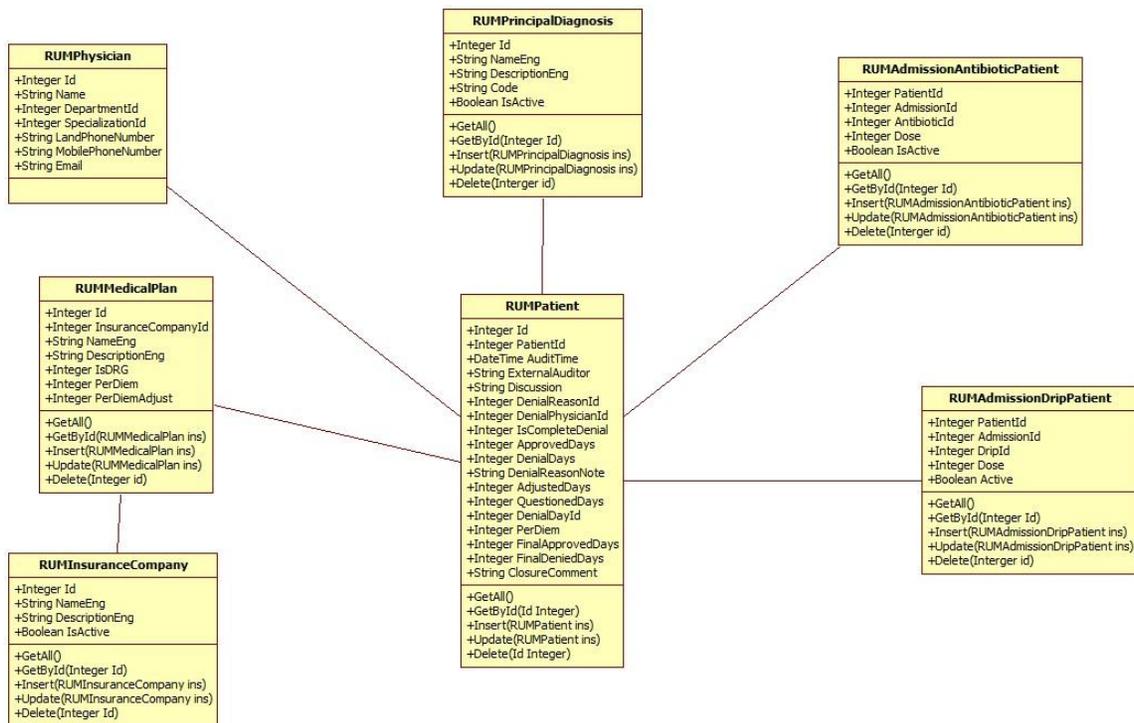
El practicante dedicará su tiempo para desarrollar los requerimientos dados para así cumplir con los alcances. Además debe seguir un plan de trabajo que idealmente llevará a concluir correctamente el proyecto.

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

1.7. Productos de la Fase de Conceptualización.

1.7.1. Modelo de Base de Datos

1.7.2. Modelo de Clases: Principales Clases



Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

1.8. Plan de trabajo

	Task Name	Duration	Start	Finish
	Familiarizarse con las tecnologías y la arquitectura de	5 days	Mon 15/07/13	Fri 19/07/13
	Iniciar con el desarrollo del módulo de pacientes	1 mon	Mon 22/07/13	Fri 16/08/13
	Revisión del módulo de pacientes	1 day	Thu 15/08/13	Thu 15/08/13
	Correcciones encontradas en la revisión	4 days	Fri 16/08/13	Wed 21/08/13
	Iniciar con el módulo de de flujo de los pacientes dentr	15 days	Thu 22/08/13	Wed 11/09/13
	Iniciar con el módulo de tratamientos	15 days	Thu 12/09/13	Wed 02/10/13
	Revisión del módulo de tratamientos	1 day?	Thu 03/10/13	Thu 03/10/13
	Iniciar con el módulo de diagnósticos	12 days?	Fri 04/10/13	Mon 21/10/13
	Revisión del módulo de diagnósticos	1 day?	Mon 23/09/13	Mon 23/09/13
	Iniciar con el módulo de plan médico	11 days?	Tue 24/09/13	Tue 08/10/13
	Revisión del módulo de plan médico	10 days?	Wed 09/10/13	Tue 22/10/13

2. Solución implementada

Se desarrolló principalmente el módulo de pacientes. Éste cubrirá lo básico, como administrar los datos personales y de salud de paciente; hasta el flujo de estados que sufre el paciente en el sistema (caso cerrado, admitidos, entre otros). Además se implementó de forma que se pueda unir a los demás módulos del sistema, algunos de los cuales se completaron adicionalmente a los requerimientos originales, tal es el caso del módulo de tratamientos y planes médicos.

2.1. Arquitectura conceptual de la solución

La arquitectura propuesta para solucionar y llevar a término el proyecto presentado es básicamente un modelo de 2 capas.

En primer lugar se tiene la capa web (WebUI) en la cual se crean las páginas web, por ejemplo, la pantalla desde la cual se ven todos los pacientes según su estado dentro del hospital, además en esta capa se programa toda la lógica detrás de la página.

La capa web toma los datos de la base de datos en SQL mediante otra capa denominada como Data Provider. Las capas dentro de esta solución se utilizan para llamar a los procedimientos almacenados que permiten, básicamente el mantenimiento de las tablas utilizadas por el programa. Se usa una clase para cada tabla, de forma que en la clase se programan los procedimientos, que permiten insertar, modificar, eliminar y obtener datos de la tabla correspondiente a la clase.

Dentro de las capas las clases se organizan en carpetas, de forma que todas las clases correspondientes a un módulo se incluyen en la carpeta.

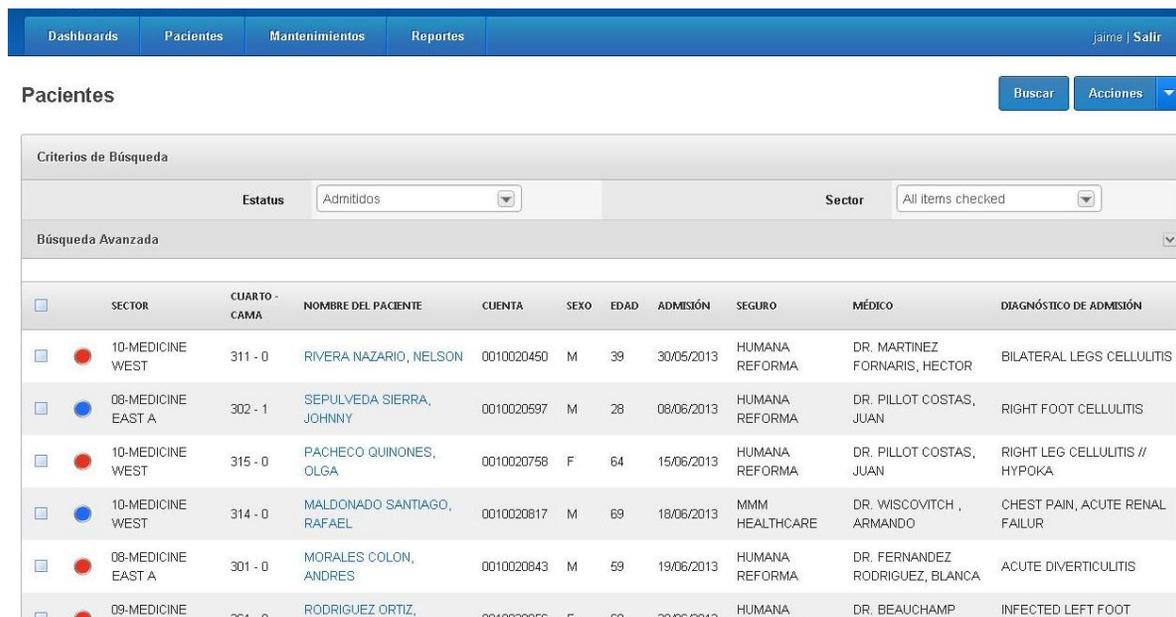
2.2. Interfaces de usuario

2.2.1. Pantalla general de pacientes

En esta pantalla de la aplicación se muestra la información más importante de los pacientes registrados en el hospital. Entre esta se detalla la edad, la aseguradora a la cual está afiliado, el médico y el diagnóstico con el cual fue admitido inicialmente. Esta pantalla es especialmente importante debido a que

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

muestra de forma general, rápida pero ordenada, información sobre los pacientes que puede ser vista óptimamente y en caso de querer más detalle puede tener acceso desde la misma.



The screenshot shows the 'Pacientes' (Patients) section of a web application. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Dashboards', 'Pacientes', 'Mantenimientos', and 'Reportes'. The user 'jaine' is logged in, and there is a 'Salir' (Logout) button. Below the navigation bar, there are 'Buscar' (Search) and 'Acciones' (Actions) buttons. The main content area is titled 'Criterios de Búsqueda' (Search Criteria) and includes filters for 'Estatus' (Status) set to 'Admitidos' (Admitted) and 'Sector' (Sector) set to 'All items checked'. Below this is a 'Búsqueda Avanzada' (Advanced Search) section. The main part of the interface is a table with the following columns: SECTOR, CUARTO - CAMA, NOMBRE DEL PACIENTE, CUENTA, SEXO, EDAD, ADMISIÓN, SEGURO, MÉDICO, and DIAGNÓSTICO DE ADMISIÓN. The table contains six rows of patient data.

SECTOR	CUARTO - CAMA	NOMBRE DEL PACIENTE	CUENTA	SEXO	EDAD	ADMISIÓN	SEGURO	MÉDICO	DIAGNÓSTICO DE ADMISIÓN
10-MEDICINE WEST	311 - 0	RIVERA NAZARIO, NELSON	0010020450	M	39	30/05/2013	HUMANA REFORMA	DR. MARTINEZ FORNARIS, HECTOR	BILATERAL LEGS CELLULITIS
08-MEDICINE EAST A	302 - 1	SEPULVEDA SIERRA, JOHNNY	0010020597	M	28	08/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. PILLOT COSTAS, JUAN	RIGHT FOOT CELLULITIS
10-MEDICINE WEST	315 - 0	PACHECO QUINONES, OLGA	0010020758	F	64	15/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. PILLOT COSTAS, JUAN	RIGHT LEG CELLULITIS // HYPOKA
10-MEDICINE WEST	314 - 0	MALDONADO SANTIAGO, RAFAEL	0010020817	M	69	18/06/2013	MMM HEALTHCARE	DR. WISCOVITCH, ARMANDO	CHEST PAIN, ACUTE RENAL FAILUR
08-MEDICINE EAST A	301 - 0	MORALES COLON, ANDRES	0010020843	M	59	19/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. FERNANDEZ RODRIGUEZ, BLANCA	ACUTE DIVERTICULITIS
09-MEDICINE	361 - 0	RODRIGUEZ ORTIZ,	0010020956	F	68	20/06/2013	HUMANA	DR. BEAUCHAMP	INFECTED LEFT FOOT

Ilustración 1. Pantalla general de pacientes.

2.2.2. Estado de los pacientes

El estado del paciente es un aspecto esencial de la aplicación, ya que el hospital posee un sistema por el cual clasifica al paciente. Desde que es ingresado pasa por un conjunto de estados, estos estados representan su situación médica dentro del hospital, por ejemplo, si es un caso cerrado o abierto; si está en diagnóstico o en tratamiento.

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

The screenshot shows the 'Pacientes' dashboard with a search filter dropdown menu open. The dropdown menu lists various status options: Admitidos, Altas, Resultados Pendientes, Pendiente de Auditoria, Apelados, Second Review, Record Médico, No auditables, Cerrado, Incompleto, Discusion, and En Utilizacion Medica. The table below shows patient records with columns for SECTOR, CUARTO - CAMA, SEXO, EDAD, ADMISIÓN, SEGURO, MÉDICO, and DIAGNÓSTICO DE ADMISIÓN.

SECTOR	CUARTO - CAMA	SEXO	EDAD	ADMISIÓN	SEGURO	MÉDICO	DIAGNÓSTICO DE ADMISIÓN
10-MEDICINE WEST	311 - 0	M	39	30/05/2013	HUMANA REFORMA	DR. MARTINEZ FORNARIS, HECTOR	BILATERAL LEGS CELLULITIS
08-MEDICINE EAST A	302 - 1	M	28	08/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. PILLOT COSTAS, JUAN	RIGHT FOOT CELLULITIS
10-MEDICINE WEST	315 - 0	F	64	15/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. PILLOT COSTAS, JUAN	RIGHT LEG CELLULITIS // HYPOKA
10-MEDICINE WEST	314 - 0	M	69	18/06/2013	MMM HEALTHCARE	DR. WISCOVITCH, ARMANDO	CHEST PAIN, ACUTE RENAL FAILUR
08-MEDICINE EAST A	301 - 0	M	59	19/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. FERNANDEZ RODRIGUEZ, BLANCA	ACUTE DIVERTICULITIS
09-MEDICINE EAST A	361 - 0	F	68	20/06/2013	HUMANA REFORMA	DR. BEAUCHAMP	INFECTED LEFT FOOT

Ilustración 2. General de Pacientes según su estado.

2.2.3. Detalle de paciente

En esta pantalla el usuario puede verificar información detallada del paciente. Entre esta información está un diagnóstico adicional, especialidad en la cual se encuentra o el tipo de admisión que tuvo el paciente.

The screenshot shows the patient detail page for Nelson Rivera Nazario. The patient's status is 'Admitidos'. The page includes a table with various fields for patient information, including name, account number, record number, date of admission, and diagnosis.

Información General	Admisiones	Análisis Concurrente	Revisión Plan Médico	Potencial Denegación
Nombre del Paciente*	RIVERA NAZARIO, NELSON			Plan Médico: HUMANA REFORMA
# Cuenta*	0010020450			Indicador DRG: ALOS
# Record*	338998			Diagnóstico DRG:
Sexo	Masculino			Diagnóstico Principal:
Fecha Nacimiento*	2/7/1975			Diagnóstico Alterno 1:
Edad*	39			Departamento Clínico:
Fecha de Admisión*	5/30/2013			Especialidad:
Diagnóstico de Admisión*	BILATERAL LEGS CELLULIT			Médico: DR. MARTINEZ FORNARIS
Tipo de Admisión	Home or Workplace			Sector: 10-MEDICINE WEST

Ilustración 3. Detalle de la información de un paciente.

2.2.4. Página general de diagnósticos

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

Esta pantalla presenta el esquema de algunas otras dentro de la aplicación. Desde esta se puede tener acceso a la información general de un módulo (diagnósticos en este caso). Permite ver los datos de los diagnósticos de forma general, desde la cual también puede acceder a un nivel más detallado de la información.

Diagnóstico Principal Add Edit Delete More Actions

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Diagnósticos Principales Predetermina Filter Refresh

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Absceso Intra abdominal	Absceso Intra abdominal
<input type="checkbox"/> Anemia	Anemia
<input type="checkbox"/> Aneurisma Intracaneal	Aneurisma Intracaneal
<input type="checkbox"/> Apendicitis	Apendicitis
<input type="checkbox"/> Arritmias	Arritmias
<input type="checkbox"/> Artritis Séptica	Artritis Séptica
<input type="checkbox"/> Asma Bronquial Exacerbada	Asma Bronquial Exacerbada
<input type="checkbox"/> Bloqueo Auriculo Ventricular (AV)	Bloqueo Auriculo Ventricular (AV)
<input type="checkbox"/> Bradicardia	Bradicardia

Page size: 10 101 items in 11 pages

Ilustración 4. Página general de diagnósticos.

2.2.5. Registrar un diagnóstico

En esta pantalla se crea un diagnóstico para que luego sea asignado a un paciente. El registro se crea en la base de datos de forma que queda guardado permanentemente. Para el proyecto se crearon varias de estas pantallas que permiten al usuario insertar información, por ejemplo, para registrar médicos, planes médicos y tratamientos.

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

RUM
Revisión de Utilización Médica

HOSPITAL METROPOLITANO DR. PILA

Dashboards Pacientes Mantenimientos Reportes jaime | Salir

Diagnóstico Principal

Guardar Cancelar

Información General			
Nombre en inglés	<input type="text"/>	Orden	<input type="text"/>
Nombre en español	<input type="text"/>	Activo	<input type="checkbox"/>
Descripción en inglés	<input type="text"/>	Eliminar	<input type="checkbox"/>
Descripción en español	<input type="text"/>	Código	<input type="text"/>

Guardar Cancelar

Ilustración 5. Página para crear un diagnóstico.

2.3. Componentes y servicios

Para la implementación de este proyecto, la empresa utilizó ADO.NET Entity Framework, el cual es un framework ORM para la plataforma .NET. Basado en un modelo conceptual denominado como de Entidad-Relación (Object/Relational Mapping (O/RM)). (ADO.NET Entity Framework)

Usado por la empresa debido a la facilidad de que los datos (tablas de la base de datos) sean tratados como entidades, es decir, como las clases del proyecto. De esta forma el programador se ahorra la tarea de programar las clases con atributos y métodos, en cambio, usa directamente las tablas como clases y los procedimientos almacenados como los métodos que tendría la clase. Esto tiene beneficios, ya que sólo se diseña el esquema de datos y se utiliza como las clases, lo cual ahorra el programador tiempo.

El modelo de tres capas propuesto para el proyecto permite la comunicación entre las capas de desarrollo mediante librerías de clase y agregando referencias entre capas, de forma que se puedan reconocer y acceder entre éstas.

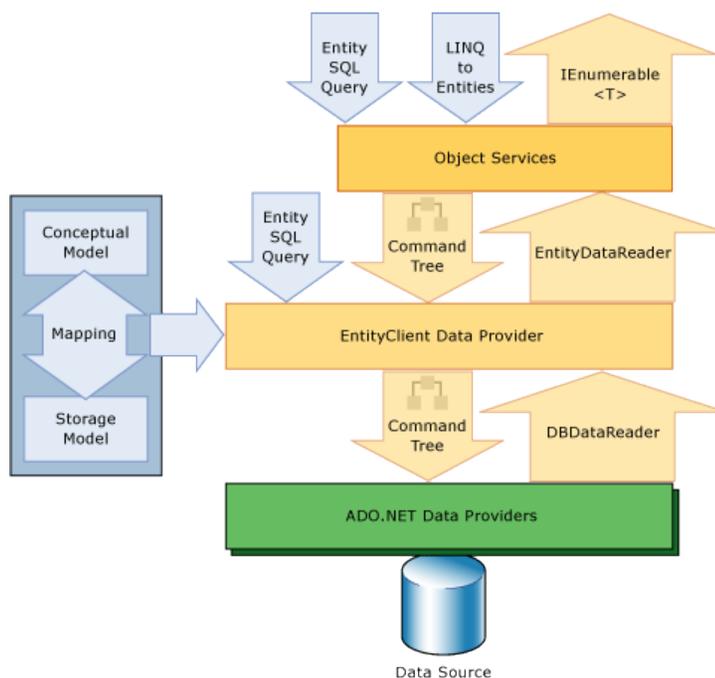


Ilustración 6. Arquitectura del modelo Entity Framework. Tomada de (Entity Framework Overview)

3. Conclusiones y comentarios

El objetivo principal del curso de la práctica de especialidad, la cual es concluir el proyecto programado tratando de apegarse a un ambiente laboral o lo más cercano a éste. En este sentido el objetivo principal se cumplió en el tiempo establecido para el curso, la aplicación web fue desarrollada, implementada y probada en el ambiente que será utilizado en la empresa.

Además de cumplirse con los requerimientos establecidos al principio de la práctica se desarrollaron pequeños módulos adicionales en el tiempo establecido para la práctica.

El principal producto de la práctica es el proyecto programado en sí, el cual pertenece a la empresa, como productos adicionales y que son propiedad del estudiante están los tres informes de la práctica y los informes semanales los cuales describen el progreso del trabajo realizado.

La práctica de especialidad constituye una gran herramienta para obtener experiencia en el mercado laboral de una forma ligeramente más sencilla para un estudiante. Debido a que el estudiante normalmente no tiene experiencia en el ámbito laboral, resulta un poco difícil hacer la transición de la institución educativa a la empresa; por tanto la universidad facilita este cambio mediante el curso de práctica.

4. Anexos

4.1. Formulario Visitas del Profesor Asesor

Nombre del Profesor: Dennis Valverde

Visita No.1

Fecha: 21 de Agosto, 2013

PUNTOS TRATADOS Y ACUERDOS

1. Definir los roles de cada participante del proyecto: practicante, profesor asesor y contraparte de la empresa.
2. Recopilar información de la empresa.
3. Establecer los primeros documentos que deben ser entregados.

4.2. Reporte Semanal #1

Semana del: 22 al 26 de Julio

A) Actividades planeadas para esta semana

- Familiarizarse con las tecnologías de la empresa.
- Conocer la arquitectura que planea utilizar la empresa para el proyecto.

B) Actividades realizadas para esta semana según lo planeado

- Familiarizarse con las tecnologías de la empresa.
- Conocer la arquitectura que planea utilizar la empresa para el proyecto.

C) Actividades realizadas durante esta semana, que no estaban

- Familiarizarse con tecnologías de reportes.

D) Actividades que quedaron pendientes para la próxima semana

-

E) Actividades por hacer la próxima semana

Iniciar con el desarrollo del módulo de pacientes.

4.3. Reporte Semanal #5

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

Semana del: 19 al 23 de Agosto

- A) Actividades planeadas para esta semana
 - Continuar con algunas condiciones de los estados.
 - Mantenimiento de pacientes.
- B) Actividades realizadas para esta semana según lo planeado
 - Todas la actividades se realizaron según lo planeado
- C) Actividades realizadas durante esta semana, que no estaban
 - Revisión del módulo de pacientes
- D) Actividades que quedaron pendientes para la próxima semana
 -
- E) Actividades por hacer la próxima semana
 - Correcciones del módulo de pacientes.

4.4. Reporte Semanal #10

Nombre: Luis Manuel Salazar

Semana del: 23 al 27 de Septiembre

- A) Actividades planeadas para esta semana
 - Iniciar con el módulo de diagnósticos.
- B) Actividades realizadas para esta semana según lo planeado
 - Estudiar el módulo de diagnósticos según los requerimientos.
 - Crear los métodos y pantallas para el módulo de diagnósticos.
- C) Actividades realizadas durante esta semana, que no estaban
 - Revisión del módulo de diagnósticos.
- D) Actividades que quedaron pendientes para la próxima semana
 -
- E) Actividades por hacer la próxima semana
 - Iniciar con el módulo de plan médico.

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

Proyecto Programado: Revisión de Utilización Médica: Aplicación Web para el control de pacientes en hospitales de Puerto Rico

Bibliografía

ADO.NET Entity Framework. (s.f.). Obtenido de Wikipedia:

http://es.wikipedia.org/wiki/ADO.NET_Entity_Framework

Entity Framework Overview. (s.f.). Obtenido de Microsoft Developer Network:

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb399567.aspx>