

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

Descripción

El trabajo práctico tiene como objetivo el diseño de una Aplicación Informática con arquitectura Cliente/Servidor, compuesta por un Objeto Base de Datos (OBD) y los programas que controlan las interfaces que permiten al usuario interactuar con ella. El objetivo básico de la Aplicación es el Control Académico de una Facultad (por ejemplo la de Ciencias y Tecnología) de nuestra Universidad.

La misma se considera que está conformada por los siguientes módulos:

- Administración de Personas: se refiere al manejo de los datos propios de alumnos y profesores.
- Administración de Planes de Estudio: el cual incluye, para cada carrera, el manejo de materias, correlaciones, reglamentos y programas de estudio.
- Administración de Horarios de clases: maneja por carrera, materia y periodo académico del año (existen dos periodos: el primero y el segundo semestre), los horarios de clase, incluyendo datos como aula, hora de inicio, duración y profesor que dicta la misma.
- Administración del calendario cronológico de clases: en el cual se indica por cada carrera y materia, cada uno de los días reales en que se dictará una clase. Se deben considerar los feriados.
- Administración de la asistencia a clases de los alumnos: permite la carga de los datos relativos a las planillas de asistencia por materia.
- Administración de horarios de exámenes parciales y finales.
- Administración de Inscripciones y pagos, el cual consta de dos partes:
 - Inscripción para la primera vez (matriculación y pagos a realizar).
 - Inscripción normal (materias y pagos a realizar).
 - Pagos de las cuotas: permite indicar las cuotas que van siendo pagadas.
- Administración de Calificaciones de alumnos: el cual maneja las calificaciones obtenidas por cada alumno en cada materia cursada a lo largo de su carrera.

Para el efecto se debe considerar cuanto sigue:

- Todos los atributos (datos) correspondientes a los objetos (entidades) necesarias para realizar el modelado de la Base de Datos deben extraerse de los formularios utilizados en la Facultad de Ciencias y Tecnología. Con relación a ellos es necesario considerar dos situaciones:
 1. Los formularios o documentos tienen más datos de los que abarca el universo de nuestro análisis. En este caso no se consideran dichos datos.
 2. Los formularios o documentos carecen de datos que consideramos necesarios para el correcto modelado de la Base de Datos. En este caso se debe agregar dichos datos al modelo, definiendo sus características estáticas y dinámicas.

Ejemplo de formularios y documentos son:

1. Lista de Carreras y Plan de Estudios de cada Carrera, incluyendo las características de cada materia (contenido temático, materias, cantidad de horas, materias correlativas, reglamento, entre otros).
 2. Formulario de inscripción a cursos y exámenes.
 3. Planillas de asistencia de alumnos.
 4. Planillas de asistencia de profesores.
 5. Formularios para recepción del pago de cuotas de alumnos.
 6. Certificado de estudios (currículum académico) de un alumno.
 7. Horarios de exámenes parciales y finales.
 8. Horarios de clases.
 9. Formularios de datos personales de profesores y alumnos.
- Una Facultad pertenece a una Sede y está conformada por "Carreras". Cada "Carrera" posee un "Plan de Estudios" vigente.
 - Una "Carrera" se descompone en módulos llamados "Semestres", las cuales a su vez están conformados por unidades programáticas llamadas "Materias".
 - Las "Materias" se dictan en espacios temporales llamados "Cursos", los cuales pueden, cuando la cantidad de alumnos lo justifique, dividirse en "secciones".
 - Una sección de un cierto curso puede ser dictado por varios profesores en el mismo horario.
 - Un curso puede dictarse en secciones diferentes, a la misma hora, pero con profesores distintos.
 - Un curso puede dictarse en aulas distintas durante su desarrollo.
 - Una materia puede tener muchas materias "correlativas". Llamaremos correlativas a las materias que son pre-requisito para cursar otra.
 - Un alumno puede "cursar" (estar inscripto en) muchas materias de varias carreras, y, dentro de una

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

carrera, en materias de semestres diferentes. Esto implica verificar el cumplimiento de las relaciones entre materias correlativas de una carrera. En otras palabras, un alumno no puede inscribirse a un curso relativo a una materia cuya "correlativa" no haya aprobado.

- Un alumno asiste a clases en una "sección" de un "curso". Dicha asistencia debe ser registrada diariamente, pues existe un porcentaje mínimo de asistencia que determina si un alumno puede inscribirse al "examen final" del curso en cuestión.
- Un profesor es nombrado en una cierta "sección" de un "curso" determinado. Puede ser nombrado en dos o más secciones de un mismo curso o en dos o más cursos (de materias distintas), siempre que los horarios no coincidan.
- Tanto para profesores como para los alumnos, se deben almacenar todos los datos personales necesarios para identificarlos (cédula de identidad, nombres, etc.), ubicarlos (direcciones físicas y electrónicas, teléfonos, etc.) y evaluarlos (títulos, estudios cursados, especialidades, currículum profesional, currículum docente, entre otros).
- Un alumno puede desempeñarse como "Ayudante" o "Auxiliar" de una Cátedra (materia).
- Al inicio de cada semestre, se elabora un "Horario de Clases" para cada curso de cada Carrera. Las mismas deben dictarse durante la semana académica (Lun-Sab), en el horario de funcionamiento de la Facultad (07:00 - 22:30), en un "Aula" válida y por el/los profesores nombrados para cada curso.
- Debe verificarse que un profesor no tenga asignado dos cursos o actividades a la misma hora, ni que sus horarios se "solapen".
- Debe verificarse que un alumno no pueda inscribirse a cursos cuyos horarios de clases coincidan o se solapen.
- Durante cada semestre, se elabora un "Horario de exámenes parciales" y un "Horario de exámenes finales", para cada curso de cada Carrera.
- Debe verificarse que las fechas (día-mes-año) de los exámenes no coincidan para los cursos relativos a materias del mismo semestre, y, tampoco con las fechas de exámenes de semestres "contiguos".
- Un curso puede tener hasta dos fechas de exámenes parciales y hasta tres fechas de exámenes finales.
- Todas las fechas de exámenes parciales y finales, correspondientes a un curso, deben fijarse dentro de los límites de un periodo semestral.
- Para que un alumno pueda inscribirse al "examen final", debió haber asistido a clases una cantidad mayor o igual a un "mínimo de asistencia" (porcentaje), tener pagadas todas las cuotas hasta el último mes correspondiente al "plan de pagos" del semestre correspondiente al curso en el cual se encuentra inscripto, y tener la habilitación del profesor del curso, correspondiente a la aprobación del trabajo práctico o un promedio mínimo en los exámenes parciales.
- Las cuotas que deben pagar los alumnos están determinadas por la cantidad de materias que cursan. Todas las cuotas son por montos iguales y se aplican mensualmente.

Finalmente, la Base de Datos debe estar en condiciones de responder, de la manera más simple posible, las siguientes preguntas o consultas:

1. Cual es el "Horario de clases", de una cierta carrera, en un cierto periodo académico, para:
 1. Todas las materias (de todos los semestres) de una cierta carrera.
 2. Un semestre, de una cierta carrera.
 3. Una materia.
 4. Un profesor.
 5. Un alumno.
2. Cual es el Horario de exámenes parciales de una cierta carrera, en un cierto periodo académico, para:
 1. Todas las materias (de todos los semestres) de una cierta carrera.
 2. Un semestre, de una cierta carrera.
 3. Una materia.
 4. Un profesor.
 5. Un alumno.
3. Idem "2)", pero para los exámenes finales.
4. Quienes son todos los alumnos inscriptos en un curso dado.
5. Quienes son los alumnos habilitados a rendir los exámenes finales de un curso dado.
6. Lista de todos los alumnos de un curso dado, ordenada alfabéticamente, incluyendo todas las calificaciones (trabajos prácticos, parciales, finales) y el porcentaje de asistencia.
7. Cual es el currículum académico total de un alumno (Certificado de Estudios).
8. Cual es el contenido programático de una materia (programa de estudios).

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

9. Cual es el plan de pagos previstos por mes de un cierto alumno, teniendo en cuenta todos los cursos de todas las carreras en las cuales se encuentre inscrito en un semestre dado.
10. Quienes son los alumnos que adeudan una o más cuotas, incluyendo el monto total de lo adeudado.

Condiciones

Organización: El Proyecto se realizará en grupos de hasta cuatro (4) alumnos. Un alumno no puede cambiar de grupo, ni agregarse a uno, una vez transcurridos los primeros quince días de la entrega del presente trabajo práctico.

Revisiones: Para ser habilitado a presentarse al examen final, cada grupo debe tener como mínimo dos (2) revisiones en Informática 4 y dos (2) en Programación 4, con al menos una semana de separación entre las mismas (las revisiones de ambas materias pueden hacerse en el mismo día).

La última revisión debe hacerse a lo más una semana antes de la fecha del examen final en el cual desean presentarse. Para el efecto cada grupo habilitará una “Ficha de Revisiones” conteniendo las siguientes columnas: Materia (Inf4 o Prg4), fecha-hora de revisión, nombre de los alumnos presentes, firma de los alumnos presentes, firma del profesor, comentarios del profesor. Esta ficha será firmada por el profesor y alumnos presentes en cada ocasión.

Fecha de entrega para la habilitación:

Hasta una semana antes de la fecha de cada examen final. En este momento el profesor puede inhabilitar a aquel miembro del grupo que no haya trabajado adecuadamente o que no demuestre los conocimientos necesarios para tener derecho al examen final. Esta inhabilitación es definitiva para el semestre actual y afecta a ambas materias, salvo el caso de alumnos que adeuden solo una de ellas.

Fecha de entrega definitiva y defensa: en cada examen final.

Lugar de entrega: Laboratorios de la Facultad.

Qué se debe Entregar:

Para Programación 4:

- 1) Fuentes de todos los objetos de la aplicación.
- 2) La Aplicación ejecutable adecuadamente instalada y funcionando correctamente
- 3) El Manual Básico del Usuario en formato digital (Guía Breve para la utilización correcta de la Aplicación).

Obs: Todo lo realizado debe entregarse en CD o DVD (dos ejemplares: original y copia), debidamente etiquetados de modo a poder identificar sin lugar a dudas a la materia, la fecha de entrega, el nombre del trabajo práctico, el número de grupo y sus miembros).

Para desarrollar el trabajo se deben emplear las herramientas (CASE, Motor de Bases de Datos Relacional y Lenguaje) utilizados durante el desarrollo del curso.

Modo de evaluación:

Cada grupo debe presentar a cada profesor el producto desarrollado correctamente instalado y ejecutándose plenamente en algún computador en el cual se encuentran instaladas las herramientas con las cuales se desarrolló el producto. Cada Profesor realizará pruebas in-situ del producto y efectuará preguntas relativas al diseño y construcción del mismo, incluyendo solicitudes de cambios en el funcionamiento del producto, los cuales deben ser implementados por el grupo en dicho momento. Cada examen final puede extenderse hasta no más de tres días, contados a partir de la fecha fijada en el calendario de exámenes finales.

Para la materia de Programación 4 el 50% de la evaluación será individual y el 50% grupal. Para Informática 4, el 100% de la nota obtenida corresponde al grupo.

Observación solo para Programación 4:

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

- TODOS los integrantes del grupo que van a entregar el trabajo práctico deben estar debidamente inscriptos para el examen final de Programación 4. La ausencia de uno de los integrantes lo inhabilitará a realizar cualquier entrega posterior.
- Las fechas de entrega de los trabajos fueron previamente fijadas y son INAMOVIBLES
- La entrega se realizará en un equipo donde el sistema debe encontrarse previamente instalado y con datos válidos, coherentes y en una cantidad considerable para realizar las consultas solicitadas.
- La entrega se realizará por orden alfabético según la lista de inscriptos, donde a la primera ocurrencia de algún integrante del grupo ingresan todos. La fecha de entrega comienza los días lunes, postergándose al martes ÚNICAMENTE si no culmina la revisión de todos los presentes el día lunes.
- Las preguntas sobre el funcionamiento del sistema, modificaciones, ajustes o correcciones serán evaluadas en cada caso y valorizadas a criterio de los profesores, y serán en todo caso Nota Individualizada para cada integrante.

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

Criterios de Evaluación:

1. Principalmente que el sistema funcione.
2. Manejo agradable, navegación correcta. Presentación similar en todos los programas
3. Listados con criterios claros, de formato similar y “auditables” (poseen datos de hora, numero de página, usuario, maquina, etc.)
4. Correcto uso de la programación orientada a objeto (haciendo hincapié en la herencia y la definición correcta de clases) y la tecnología cliente/servidor.

Puntos de Evaluación					Valor	Puntaje
Control de Acceso al Sistema y registro de usuarios: realiza el reconocimiento (identificación) de usuarios válidos y autorizados para el sistema, y permite declararlos en la Base de Datos. Se conecta a la Base de Datos correctamente con el usuario asignado.					6	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Posee ventana donde solicita usuario y clave. Valida existencia de usuario en la tabla del sistema de BD. Ingresa solo con el usuario correcto. En caso de error, lo captura e indica en español. Entra en un ciclo cuando el usuario es inválido, solicitando nuevamente usuario y clave correctos	2					
Posee un programa para la creación de usuarios, asignándole una clase de acceso y la verificación de la misma. Permite conectarse al sistema a través de los nuevos usuarios creados desde este programa.	4					
Correcto funcionamiento de programas de mantenimiento de tablas genéricas: realiza la correcta carga y mantenimiento (Alta, Baja y Modificaciones) a las tablas genéricas como: ciudades, profesiones, universidades/facultades, etc. Realiza las validaciones necesarias de integridad y referencia.					4	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Están TODOS los programas de tablas genéricas	1					
Poseen integridad referencial con captura del mensaje en español	2					
Respetan presentación similar entre todos los programas.	1					
Modulo de administración de personas: es posible el registro de los datos personales de los alumnos y los profesores como: CI, nombre, dirección, títulos, estudios cursados, entre otros)					7	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Registro de todos los datos solicitados, con uso correcto de alta, baja y modificaciones de datos.	3					
Poseen integridad referencial con captura del mensaje en español.	1					
Permite ingresar todos los datos de forma agradable (se utilizaran criterios de: agrupamiento, correcto uso de la tecnología visual, fácil y rápida carga).	3					
Modulo de Planes de Estudio, Modulo de Horario de Clases y Modulo del calendario cronológico de clases: permite el registro de las materias de cada carrera, la correlación entre ellas. Fijar el horario y los días de clases del semestre.					15	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Permite la definición correcta y agradable de: Universidad -> Sede -> Carrera -> Plan de Estudios -> Materias x Semestre -> Sección. Indicando la correlatividad esperada.	3					
Asignación de Profesores a cada Sección validando en-solapamiento, disponibilidad y otros.	4					
Asignación de Aulas para cada Sección validando días de clase (Lun-Sab) uso en horario (inicio y fin). Esto determina el horario de clases.	8					
Módulo de inscripción y pagos: permite la inscripción de un alumno a las diferentes materias, respetando la correlatividad y las reglas de inscripción, generando el plan de pagos; permite la inscripción de un alumno a los exámenes aplicando las reglas descriptas; registra el pago.					16	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Registra correctamente la inscripción de los alumnos a las materias deseadas, respetando la correlatividad entre ellas y genera el plan de pagos	7					
Registra la inscripción a los exámenes, respetando las reglas indicadas	4					
Realiza la cobranza (indicando el pago) de las cuotas	5					
Modulo de Asistencia a clases de los alumnos: permite el registro de la asistencia a clases de los alumnos.					4	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Registro carga de datos de asistencia por día de los alumnos inscriptos en cada materia	4					

TRABAJO PRÁCTICO FINAL

Puntos de Evaluación					Valor	Puntaje
Modulo de Calificaciones de los alumnos: permite el registro de la calificación de los alumnos.					4	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Registro carga de datos de calificación de los alumnos según su inscripción	4					
Listados de Control: listado de control de TODAS las tablas genéricas. Cada listado posee sus propias características, pero de forma general se evaluará: uniformidad, posee cabecera, numero de página, título correcto, leyenda de fin de listado, rangos solicitados, etc.					4	
Informes Gerenciales: listados con sus características propias indicadas en cada ítem. Cada listado posee sus propias características, pero de forma general se evaluará: uniformidad, posee cabecera, numero de página, título correcto, leyenda de fin de listado, rangos solicitados, etc.					40	
Criterio	#	Si	+ o -	No		
Listado de horario de clases por los diferentes criterios solicitados (puede ser uno solo listado o varios)	5					
Listado de horario de exámenes parciales por los diferentes criterios solicitados (puede ser un solo listado o varios)	2					
Listado de horario de exámenes finales por los diferentes criterios solicitados (puede ser un solo listado o varios)	5					
Listado de los alumnos inscriptos, solicitando rango inicial y final de periodo, curso.	2					
Listado de alumnos habilitados a rendir exámenes finales. Rango inicial y final de periodo y curso	2					
Listado de alumnos de un curso, ordenada alfabéticamente, incluyendo todas las calificaciones y porcentaje de asistencia. Rango inicial y final de periodo, curso y matricula del alumno.	5					
Certificado de estudios de un alumno, con un cuadro de resumen (en gráfico de torta) que indique porcentaje de cada puntaje obtenido. Rango inicial y final de matricula del alumno.	5					
Listado de programa de estudios. Rango inicial y final del periodo y materia.	2					
Plan de pagos previsto por alumno. Por rango inicial y final de periodo y número de matricula.	2					
Listado de morosos, en un solo listado, indicando cual es el criterio de ordenamiento: por monto o por apellido. Rango inicial y final de periodo.	2					
Matriz de pago mensual con gráfico, que indique por mes el monto total cobrado. Por rango inicial y final de fecha.	8					
Total de Puntos					100	

Puntos extras:

Existe la posibilidad de acceder a puntaje extraordinario, que permita mejorar la nota, en caso que:

- ✓ Se superen 50 puntos de los puntos totales.
- ✓ Se haya utilizado tecnología apropiada y de vanguardia.
- ✓ Se haya enriquecido el trabajo con opciones no previstas.