

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

Profesor: Héctor Hidalgo Sepúlveda - Fono: 09-93530340, hhidalgo@inf.utfsm.cl

Ayudante: José Rodrigo Barriá jose.barriago@usm.cl

ASIGNATURA: Bases de datos Avanzadas.		SIGLA: INF325
PRERREQUISITOS: ILI239 y 60% plan aprobado.	Créditos: 3	Martes y Miércoles 11-12
Horas Semanales de Cátedra: 4	Horas Sem. Ayud: 0	Horas Sem. Lab. 2

OBJETIVOS:

Al desarrollar esta tarea el estudiante sabrá:

- Conocer principios y técnicas asociados al manejo y creación de BD Espaciales.
- Conocer y crear los distintos tipos de capas que se utilizan en BD Espaciales.
- Conocer aplicaciones de bases de datos en escenarios no relacionales.

METODOLOGIA DE TRABAJO:

- Trabajo en equipos de 2 personas.
- Nota T1.1: informe técnico y códigos fuente: 50%
- Nota T1.2: Presentación de uso de su tarea: 50% (al menos un integrante) en horario de clases.

Forma de evaluación en cada Nota:

- Se multiplicará la nota obtenida por la cantidad de personas en cada equipo y el total de puntos, deberá ser distribuido por el jefe de equipo, entre los miembros del equipo.
- Ejemplo: Si en nota T1.1 un equipo de 3 personas obtuvo un 80, entonces el total de puntos a repartir es: $80 \times 3 = 240$ puntos. El jefe de equipo deberá asignar a su total consideración personal y profesional, los puntos entre el equipo, implicando con ello que algunos podrán tener una nota mejor y otros una nota menor, pero sumando entre todos 240 puntos.

TAREA 2:

Nuestro querido Rector en su visita a Universidades Extranjeras, se percató que estas poseían un sinnúmero de aplicaciones web y móviles relacionadas con los espacios geográficos e infraestructura de sus dependencias, que ofrecían los más variados servicios en ayuda de los estudiantes, funcionarios, visitas, etc. Apenas llegó de vuelta a Chile se dirigió inmediatamente al Profesor de BDA para que le contara como se podía hacer esto, y así dar solución a las diferentes problemáticas que nos afectan. El Profesor esbozo una sonrisa y le dijo: “Para eso existen las Bases de Datos Geográficas”.

Requerimientos generales:

Como equipo deberán implementar una BD Espacial con la infraestructura de la Universidad como objetivo principal, de tal manera que puedan dar solución a una problemática y/o a una oportunidad detectada por ustedes mismos, aprovechando así esta tecnología.

- Crear como mínimo 3 capas de Datos geográficos en Qgis. (archivos .shp)
 - Se deben usar los 3 tipos de datos geográficos (por eso son 3 capas como mínimo)

Entiéndase por tipos: puntos, líneas, polígonos.

- Se les dará una paleta de capas geográficas relacionadas con la región de Valparaíso donde deberán escoger al menos una (y como máximo dos) para que sea su capa base.
- Las capas a crear deben estar relacionadas al siguiente mapa de la Universidad.

http://www.asfalto.utsfm.cl/para_sitio/asfalto/acceso2.jpg

- No se exigirá un nivel de detalle en el diseño de la capa, no obstante el resultado final debe ser fácilmente interpretado por cualquier miembro de nuestra comunidad estudiantil. (Sería inaceptable que alguien confunda el edificio A con el C por ejemplo)
 - Los Edificios Obligatorios a esbozar son: A, C, B, U, R, M, T, F, D, Cancha y Piscina. (Ojo, no es necesario que estén en la misma capa, les recomiendo investigar la mejor opción dependiendo del resultado final que quieren lograr).
 - Es altamente recomendable ponerle fronteras a la Universidad.
 - Pueden apoyarse de google maps para establecer una escala adecuada para sus capas.
 - Es probable que para dar solución a la problemática detectada necesiten más de 3 capas.
- Debe cargar sus capas a una BD Geográfica (Postgis).
 - Cada tabla geográfica (Capa) debe tener como mínimo 4 atributos relacionales.
 - Debe construir un modelo funcional en su BD que dé solución a la problemática planteada. (El modelo puede tener tablas no geográficas que complementen la implementación, pero las capas creadas deben estar si o si presentes)
 - Deben crear una plataforma web en donde se aprecie la solución a la problemática.
 - Pueden utilizar las herramientas que estimen necesarias, tanto para procesar las consultas geográficas, visualizar el mapa (conjunto de capas), construir la plataforma, etc.
 - La plataforma debe poder dar respuesta por lo menos a 7 consultas de carácter espacial distintas. Por ejemplo consultas del tipo: ¿cuantos metros hay del edificio A al edificio C?, ¿Dentro de que edificio se encuentra la Piscina?, ¿Qué edificios son colindantes a la cancha en un radio de 50 metros?, ¿Qué edificios se solapan entre sí?, etc.
 - Se debe poder apreciar el mapa en la Plataforma. No es necesario que sea interactivo, pero si debe poder hacerse in-zoom, out-zoom y moverse con el cursor.
 - La plataforma debe ser lo más sencilla posible ya que no es el objetivo de la tarea que usted sea un gran diseñador de páginas web.
 - Si su profesor detecta que existe copia entre los equipos o con material descargado desde Internet, tendrá nota cero en esta tarea.
 - El código fuente de su tarea debe ser documentado completamente utilizando alguno de los estándares existentes (por ejemplo si usa PHP con phpdoc, etc.) y además esta información deberá quedar como anexo en su tarea.

- Debe adjuntar en su informe el modelo de su BD Espacial en formato EER.
- El informe debe tener una introducción, desarrollo, conclusión, referencias y anexos como mínimo.
- Debe documentar todas sus decisiones técnicas en el informe, tanto estrategias como tecnologías utilizadas, dificultades, limitantes, alternativas, etc.
- Debe agregar todos los archivos .shp utilizados/generados en una carpeta aparte al momento de entregar su tarea.

Sobre la inscripción del equipo:

- El jefe de equipo deberá postear en la plataforma moodle del curso un resumen de la problemática y/u oportunidad a resolver junto con el nombre de los integrantes (si se mantienen los integrantes solo basta con mencionar el número de grupo), de tal manera que no haya dos equipos desarrollando temas iguales.
- Esta "inscripción" deberá ser realizada hasta las 23.59 horas del viernes 13 de Junio de 2014.
- No podrá cambiar a los miembros de su equipo durante el desarrollo de la tarea 1.
- No se aceptaran trabajos individuales, como excepción si el número de inscritos en el curso es impar se aceptará un grupo de 3 personas y debe ser el que tiene a su compañero extranjero.

Bonus +10 puntos:

- Si obtiene un 100 como nota y además realiza algún aspecto adicional que supere las expectativas, entonces documéntelo en su informe. El ayudante podrá asignarle por este esfuerzo un bono de hasta 10 puntos extras. (o más si es tremendamente sobresaliente)

HINT: Si logra que su mapa sea interactivo con las consultas SQL realizadas, por ejemplo que los edificios involucrados en la consulta automáticamente cambien de color o se les haga un zoom o se muestre su descripción, tendrán un bono de más de 10 puntos.

Consultas o sugerencias: A través de Moodle.

Plazo de entrega: Hasta el martes 8 de Julio de 2014 a las 23.59 hrs por correo electrónico a hhidalgo@inf.utfsm.cl y a jose.barriago@usm.cl

Presentación de tarea 1: 9 de Julio de 2014 en horario de clases (todos los equipos).

Publicado el 10 de Junio de 2014.
Última actualización: 10 de Junio de 2014.