

PROYECTOS 2012/13		
Control Intermedio de Teoría		7 de noviembre de 2012
		Calificación
Apellidos, Nombre		
DNI		

Normas del examen

La duración del examen será de **1,5 horas**.

No se puede hacer uso de ningún libro, apuntes, transparencias de clase, etc.

No se puede hacer uso de ningún equipo electrónico, a excepción de la calculadora.

Es aconsejable que emplee bolígrafos de distintos colores en caso de que tenga que dibujar gráficos, cronogramas, etc. para mejorar la claridad de los mismos. En todas las gráficas, cronogramas, etc. que se soliciten en el enunciado del examen, haga constar toda la información necesaria para la correcta interpretación de la información representada.

Se valorará la limpieza y organización de la información y de los resultados.

1. Preguntas de teoría

a) (0,5 puntos) Explique la diferencia entre poder y autoridad.

b) (0,5 puntos) Indique si es verdadera o falsa (V/F) cada una de las afirmaciones siguientes:

- El equipo de proyecto se crea para el proyecto y sus componentes se eligen fundamentalmente por su capacidad para desarrollar una determinada función.
- El logro del objetivo de un proyecto debe estar por encima de las relaciones personales, salvo que el jefe de proyecto disponga lo contrario.
- El equipo de proyecto puede variar a lo largo del proyecto, pues se pueden incorporar o desvincular personas con distintas capacidades y conocimientos.
- Los proyectos son todos distintos, por lo que los equipos de proyecto pueden variar de unos proyectos a otros.

c) (1 punto) Explique el objetivo que tiene la evaluación del desempeño del trabajo.

d) (0,5 puntos) Indique si son verdaderas o falsas (V/F) las siguientes afirmaciones sobre comunicación:

- Estar en actitud de escucha implica ser receptivo a las ideas de los demás, pero sin que influyan en la decisión que haya tomado.
- Estar en actitud de escucha implica ser receptivo a las ideas de los demás. Esto implica estar abierto a que los demás influyan en mí.
- Para evitar conflictos y enfrentamientos con los miembros del equipo, las decisiones desagradables e impopulares se comunican siempre en periodo de vacaciones para que los miembros del equipo no puedan quejarse.
- Para comunicar algo a un miembro de mi equipo debo pensar primero en a quién va dirigido, qué intereses tiene, cómo le afecta lo que le voy a decir, qué relación tengo con esa persona y cómo, cuándo y dónde se lo voy a decir.
- El receptor del mensaje es quien debe asegurarse de que entiende el mensaje del emisor ya que el emisor no tiene forma de saber si el mensaje ha sido entendido o no.

e) (0,5 puntos) Indique si son verdaderas o falsas (V/F) las siguientes afirmaciones sobre ciclo de vida del software.

- En el modelo en cascada todos los requerimientos se fijan al comienzo del desarrollo y hay poca flexibilidad para introducir cambios.
- El modelo de desarrollo evolutivo, al igual que el modelo de prototipado de requerimientos, implica a los usuarios.
- El modelo en espiral reconoce la naturaleza evolutiva de la mayoría de los desarrollos software, pero no es compatible con el modelo en cascada.
- La diferencia entre el modelo de desarrollo incremental y el modelo de desarrollo evolutivo es que en el primero se conocen las especificaciones desde el primer momento.

- f) (1 punto) Indique el tipo de organizaciones en las que es conveniente tener una organización funcional.



2. Problema: KBH, S.L. (6 puntos)

KBH, S.L. es una empresa que nació como un start-up de la Escuela Politécnica Superior de la UAM y de la Fundación BBVA en el año 2005. El objetivo de la empresa es disponer de un repositorio de conocimiento que se alimente y crezca de forma automática a partir de la información y del conocimiento que hay disponible en Internet.

En los primeros 5 años de vida, la empresa ha desarrollado un primer sistema que es capaz de adquirir conocimiento de forma automática sobre investigación en medicina y en astronomía. Estos conocimientos se contrastan de forma también automática para asegurar su validez. Actualmente dispone de un servidor web a través del cual se pueden obtener los últimos avances, alertas, etc. bien de forma automática a través de suscripciones o bien por medio de búsquedas semiautomáticas realizadas por medio de una interfaz de lenguaje natural que interacciona con los usuarios por medio de la voz. Una de las ventajas competitivas de la empresa es que combina eficientemente la tecnología con un cuidado de las interfaces de usuario, lo que hace que el manejo de esta aplicación sea muy intuitivo.

Los principales clientes de la empresa son los hospitales y los centros de investigación biomédica, aeroespacial y astronómica.

La facturación de la empresa fue de 1.500.000 euros en 2010 y hay una previsión de facturación para 2011 de 2.000.000 euros.

Actualmente se están planteando la realización de un proyecto de I+D cuyo objetivo es la adquisición de conocimiento en inglés, francés, alemán, portugués y chino Mandarín.

El proyecto está dividido en las siguientes tareas:

1. **Estado del arte de las técnicas de traducción automática:** En esta tarea se realizará una revisión de las tecnologías existentes, de sus ámbitos de aplicación y de los resultados obtenidos con cada una. Esta tarea comienza al principio del proyecto.
 - a. Al final de esta tarea se dispondrá de una entrega consistente en un informe con el estado del arte.
 - b. Se estima que esta tarea conlleva un esfuerzo de 160 horas de Experto en lingüística computacional y 160 horas de ingeniero software.

2. **Preparación de base de datos:** En esta tarea se recogerán y prepararán los datos recogidos en diversos idiomas para su posterior uso. Esta tarea comenzará también al principio del proyecto.
 - a. Al finalizar esta tarea, se dispondrá la base de datos con datos de textos en los idiomas del proyecto.
 - b. La realización de esta tarea requiere un esfuerzo estimado de 240 horas de Lingüista junior.
3. **Entrenamiento y configuración del sistema de traducción automática:** Esta tarea comienza tras las tareas de Estado del Arte y de Preparación de Base de Datos. El objetivo es obtener varios sistemas de traducción automática para su evaluación posterior. Este sistema se realizará usando software libre.
 - a. Al finalizar esta tarea, se dispondrá de una primera versión del sistema de traducción automática para todos los idiomas.
 - b. Se estima que el esfuerzo necesario para realizar este trabajo es de 480 horas de Experto en Lingüística Computacional y de 200 horas de ingeniero software.
4. **Evaluación:** Esta tarea comienza tras finalizar la tarea de entrenamiento y configuración del sistema de traducción automática. El objetivo de la misma es determinar qué sistema de traducción automática es el mejor para el objetivo del proyecto junto con los resultados obtenidos.
 - a. Al final de esta tarea, se dispondrá de un documento de evaluación de los sistemas de traducción automática.
 - b. Se estima que requerirá un esfuerzo de 400 horas de ingeniero software, 400 horas de lingüista junior, 180 horas de experto en lingüística computacional y 20 de Administrativo.
5. **Diseño Software:** Comenzará tras la tarea de Evaluación. En esta tarea se realizará el diseño software del sistema de traducción automática.
 - a. Tras realizar esta tarea, se dispondrá de un documento con el diseño software desarrollado.
 - b. Se estima que esta tarea requerirá un esfuerzo de 160 horas de Ingeniero software y 30 horas de Administrativo.
6. **Compra de equipos:** Comenzará tras la tarea de evaluación. En esta tarea, que durará 2 semanas, se comprarán los ordenadores sobre los que se desarrollará el sistema.
 - a. A la finalización de esta tarea, se dispondrá de los ordenadores de desarrollo.
 - b. Se estima que esta tarea requiere un esfuerzo de 20 horas de administrativo y 10 horas de ingeniero software. El coste de los ordenadores es de 13.500 euros.

7. **Desarrollo Software:** Esta tarea comenzará al finalizar la tarea de diseño software y de la tarea de compra de equipos. El objetivo de la misma es el desarrollo del software que implementa el sistema de traducción automática que mejores resultados haya obtenido.
 - a. Tras finalizar esta tarea, se dispondrá de una librería dinámica con el software desarrollado.
 - b. Se estima que el esfuerzo necesario para realizar esta tarea es de 320 horas de Ingeniero Software.
8. **Evaluación y Pruebas:** Esta tarea se realizará tras finalizar la tarea de desarrollo software. Se evaluará el sistema a partir de los datos nuevos obtenidos de Internet.
 - a. Tras finalizar esta tarea, se dispondrá de un documento de resultados de las pruebas realizadas.
 - b. Se estima que el esfuerzo necesario para realizar esta tarea es de 160 horas de ingeniero software, 320 horas de lingüista junior, 80 horas de experto en lingüística computacional y 20 horas de Administrativo.
9. **Dirección de Proyecto:** Esta tarea tiene la misma duración que el proyecto completo.
 - a. Se estima que el esfuerzo necesario para realizar esta tarea es del 7% del número de horas totales invertidas en el proyecto por todos los participantes en el mismo.

En la tabla siguiente, se muestran las categorías profesionales y los costes asociados:

Categorías profesionales	Coste/hora
Director de proyecto (DP)	80 €
Experto en lingüística computacional (ELC)	70 €
Ingeniero software (IS)	70 €
Lingüista Junior (LJ)	50 €
Administrativo (Adm)	20 €

NOTA: Para resolver este problema, realice las siguientes asunciones:

- La empresa dispone de todos los recursos humanos necesarios para realizar las tareas en el momento en el que se precisa.
- Cada tarea o actividad será realizada por una persona de cada categoría implicada.
- Si hubiera varias tareas en paralelo en las que participase la misma categoría profesional, asuma que cada tarea es realizada por una persona distinta.
- Cada mes tiene 20 días laborables.
- La jornada laboral es de 8 horas.

1) (1 punto) Calcule la duración total de las tareas 1 a 8 del proyecto.

- 2) (1 punto) Dibuje el diagrama de flujo del proyecto con toda la información del mismo (interrelación entre tareas, horas de trabajo por tarea y categoría profesional, duración e instante de comienzo de cada tarea) y calcule la duración total del proyecto.

3) (2 puntos) Dibuje el diagrama de GANTT del proyecto, indicando el camino crítico. No olvide poner las interrelaciones entre tareas.

Tareas	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12

- 4) (2 puntos) Calcule el coste de cada tarea y del proyecto completo. Distribuya el coste de las tareas por meses y complete la tabla adjunta. Si una tarea dura más de un mes, distribuya el coste uniformemente entre el tiempo que dure. Si la empresa dispone de 225.000 euros para invertir en el proyecto, ¿cuál será la cuantía del crédito necesario para cubrir los costes del proyecto?

TAREA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
Estado del Arte														
Base de Datos														
Entren. y conf.														
Evaluación														
Diseño Software														
Compras														
Desarrollo SW														
Eval. y Pruebas														
Dirección Proy.														
TOTAL														

