

|  |
| --- |
| Elaboración de Proyectos Informáticos |
|  |
| Práctica 1  ETSISOFT  Creado por: Raúl Jiménez Suárez  Felipe Gómez Vilar |



# Índice

1. Introducción
2. Proyecto “Sala Party”
   1. Descripción del proyecto
      1. Montaje del mobiliario
      2. Montaje de la infraestructura de red y de los equipos informáticos
      3. Desarrollo de una aplicación informática
      4. Instalación del Software y Prueba del Sistema
3. Cuestión: Proyecto
4. Cuestión: Proyecto sin horas extras
5. Conclusiones
6. Introducción

Un proyecto es esencialmente un conjunto de actividades interrelacionadas, con un inicio y una finalización definida, que utiliza recursos limitados para lograr un objetivo deseado.

Los dos elementos básicos que incluye esta definición son: las actividades y los recursos.

Las actividades son las tareas que deben ejecutarse para llegar en conjunto a un fin preestablecido (objetivo). Las cuales deben de seguir un orden y tienen un coste.

Los recursos son los elementos utilizados para poder realizar la ejecución de cada una de las tareas.

Pero independientemente de la complejidad, todo proyecto reúne la mayoría de los siguientes criterios:

* Tener principio y fin
* Tener calendario definido de ejecución
* Sucesión de actividades o fases
* Agrupar personas en función de las necesidades específicas de cada actividad
* Contar con los recursos necesarios para desenvolver las actividades

En esta primera práctica vamos a dar comienzo con la elaboración de proyectos informáticos con la ayuda del programa Microsoft Proyect 2016.

1. Proyecto “Sala Party”

La empresa informática ETSISOFT, ha sido una de las empresas encargadas del montaje

de una campus party en época de pandemia por Covid 19. En concreto debemos preparar una sala para 50 participantes, donde las medidas a aplicar no son extremas pero si motivarán que el equipamiento a usar sea el que proporciona la organización y que establezcamos cabinas de uso individual para cada participante. Esta sala y su dotación, tras finalizar el campus, quedará como sala de acceso libre para posterior utilización de la universidad.

2.1 Descripción del proyecto

Las diferentes actividades necesarias para el montaje de la “sala party” se describen a continuación:

2.1.1 Montaje del mobiliario

La sala cuenta con espacio para la instalación de 50 cabinas. Además es necesario instalar un puesto de control principal. Las actividades necesarias para el montaje del mobiliario y sus restricciones son las siguientes:

* Montaje del control principal
* Montaje de las cabinas
* Montaje de los accesorios

El proveedor de mobiliario ha indicado que los precios de las cabinas y accesorios son los siguientes:

* 1. El precio de una cabina básica compuesto de cabina con repisa interior, puerta cristalera de cristal liso, pomo sencillo, sin extractor y sin regleta de luz es de 100 €

b. Precios de acabados (por cabina) que pondremos en todas ellas:

* Cristal grabado con numeración de la cabina 12,00 €
* Conjunto de regleta de luz y extractor 95,00 €
* Pomo con llave diferente para cada cabina 7,50 €
* Cajón para los tarificadores 10,00 €

c. Control principal (madera) de 550 €

Por otro lado nos hemos puesto en contacto con un carpintero que nos ha pasado el siguiente presupuesto: Trabajo: Horario Normal: 35 € / h.

Horas Extra: +50% respecto del trabajo normal

Solamente, para el montaje del control principal, dadas sus especiales características, las tarifas del carpintero suben un 30%. El carpintero nos ha indicado que para el montaje del control principal necesita dos días y que tarda 1 día en montar 5 cabinas.

Para el montaje de los accesorios se va a contratar a un instalador especializado que nos ha indicado que es capaz de montar los accesorios de una cabina en: 1,5 horas. El comienzo de esta actividad puede tener lugar una vez se hayan instalado 15 cabinas. El coste del instalador es:

* Trabajo Normal: 30 € / h
* Horas Extra: +30% respecto del trabajo normal

2.1.2 Montaje de la Infraestructura de Red y de los Equipos Informáticos

Antes de iniciar esta actividad debe transcurrir un día después de realizar los últimos acabados en el montaje del mobiliario, para que todo esté en perfectas condiciones y no se deterioren los accesorios que han sido pegados. Para la realización del montaje se va a contratar a una empresa especializada que proporcionado un presupuesto con el coste asociado a cada actividad y su duración estimada. En primer lugar se debe realizar el montaje de la red local. Las actividades a realizar son:

* Instalar canaletas
* Instalar cables
* Instalar tomas de red
* Realización de pruebas

Una vez que se ha montado la red local se puede proceder a la instalación de los equipos informáticos. Los equipos que se van a instalar son:

* Ordenador Servidor
* Ordenador gama media
* Ordenador gama alta

La empresa de suministro hardware nos ha comunicado que el servidor tiene un suplemento especial debido a que debe transportarse en condiciones especiales, estableciéndose de esta forma un coste de 150€. El tiempo estimado para el montaje del servidor es de 1 día, y una vez instalado es posible instalar los ordenadores personales. Para montar los ordenadores personales (gama media o alta) se estima que se podrán montar 10 equipos diarios (5 equipos de cada clase, considerando una jornada laboral de 8 horas de trabajo).

2.1.3 Desarrollo de una Aplicación Informática

Para controlar los terminales de la sala party, es necesario desarrollar una aplicación software. Dicha aplicación debe permitir que los usuarios hagan un normal uso de los equipos restringiendo sus opciones para que no puedan dañar ni acceder a funciones propias de administración. El sistema debe poder administrar de forma remota todos los terminales que haya en la sala (o en la red), controlar a los usuarios de la misma, uso de aplicaciones, poder restringir su acceso a la red, etc. y debe funcionar sobre los sistemas operativos Windows (XP, Vista,7,8, 10 u 11).

El desarrollo de esta aplicación va a ser realizado por el equipo informático de ETSISOFT que cuenta con los siguientes recursos:

* Federico González
* Cristina Urrutia
* José Campos
* Gloria Sauciuc
* Mike Beer

Los miembros del equipo informático de ETSISOFT cuentan con una amplia experiencia en el desarrollo de aplicaciones informáticas a medida para control de aulas/sals, lo que va a acortar en gran medida los tiempos de desarrollo.

En ETSISOFT existen algunas características especiales, sobre los recursos a considerar:

Gloria Sauciuc va a ser ascendida de puesto para el 26 de Noviembre, y a partir de esa fecha su salario se verá incrementado en un 25%.

Cuando José Campos desempeña el rol de Supervisor, se le paga un suplemento sobre su sueldo del 30%.

Cuando Beer desempeña el rol de analista gana el doble de su sueldo de programador.

Las actividades que se llevaran a cabo necesariamente, el trabajo total necesario en cada actividad, sus relaciones temporales entre tareas (o equivalentes) y los roles de recursos mínimos a tener en cuenta son los siguientes:

1. Análisis
   1. Definición del Sistema
   2. Establecimiento de requisitos
   3. Análisis de casos de uso
   4. Análisis de Clases
   5. Identificación de las interfaces de Usuario
   6. Análisis de Consistencia
   7. Aprobación del Análisis
2. Diseño
   1. Definición de la Arquitectura del Sistema
   2. Diseño de clases
   3. Diseño de los Datos
   4. Verificación del diseño
3. Construcción
   1. Codificación de las clases
   2. Integración del Sistema
   3. Aprobación del Sistema
4. Pruebas
   1. Ejecución de pruebas Unitarias
   2. Ejecución de las Pruebas de Integración

2.1.4 Instalación del Software y Prueba del Sistema

Una vez que la sala cuenta con la infraestructura necesaria (mobiliario, equipos, red) y que se ha desarrollado la aplicación de control de terminales, el siguiente paso es la instalación del software para el funcionamiento de dicha sala. Para ello se puede utilizar a cualquier persona de la plantilla de ETSISOFT (ver tabla de personal de ETSISOFT) para realizar cualquiera de las actividades de instalación y prueba.

Las actividades que se llevarán a cabo y el trabajo necesario para completarlas son:

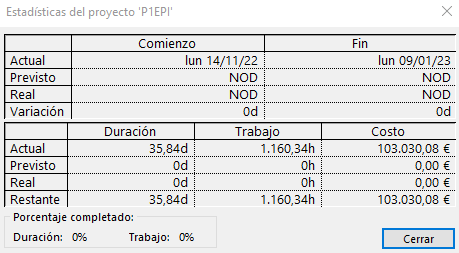
* Instalar Sistema Operativo
* Instalar paquete Soft tipo A
* Instalar paquete Soft tipo B
* Aplicación ETSISOFT
* Prueba global del sistema

Antes de poder iniciarse la instalación del paquete de Soft tipo A (en los 20 equipos de gama media), tipo B (en los 20 equipos de gama Alta) y de la aplicación de ETSISOFT (en el servidor) se debe haber instalado previamente el sistema operativo. Cuando se ha finalizado la instalación del software se debe realizar una prueba global para garantizar que el sistema funciona correctamente. Los costes asociados del software son los siguientes:

* Sistema Operativo Servidor
* Sistema Operativo Terminal
* Pack Software A
* Pack Software B

1. Cuestión: Proyecto

Para poder alcanzar la fecha tope de entrega, en las condiciones más óptimas y sin contemplar la contingencia hemos intentado reducir el proyecto usando lo máximo posible los recursos los cuales disponemos y hemos usado el mayor número de trabajadores para la realización de dichas tareas respetando obviamente su jornada y horas extras y sus respectivos roles. Lo cual nos ha llevado a que el proyecto acabe el día 9 de enero de 2023, un día antes del límite máximo. Si dejamos el 10% de los días como contingencia ante futuros posibles problemas, acabamos el día 4 de enero de 2023 . Con esta fecha, y con un día de adelanto, tendríamos una costo de 103030.08€ y ninguna penalización por acabarlo tarde.



Por suerte, esta no es la mejor oferta que podemos presupuestar, con un trabajador más o aplicando horas extra podemos conseguir adelantar la fecha de entrega sin mucha dificultad, ya que no tenemos días de retraso.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, nuestra oferta presupuestada, teniendo en cuenta que queremos tener un beneficio del 25%, debería de haber sido de 128.787,6 €, al cual debemos dejar un margen de contingencia del 10% para cubrir posibles problemas del proyecto. La cifra a presupuestar debe ser 139.090,608€.

1. Cuestión: Proyecto con horas extras

El objetivo de este apartado es, con el uso de horas extras y solo acudiendo a días laborables, ni a horas extras excesivas, saber si podemos reducir el proyecto al día 22 de diciembre. Utilizaremos a los mismos trabajadores de la parte anterior, así que nos centraremos donde asignar las horas extras para reducir todo lo posible el proyecto y por qué.

La forma correcta de utilizar las menos horas extras posibles para reducir el proyecto es atacando al camino crítico, el cual, hay que estar pendiente ya que, puede cambiar dependiendo de cuanto reduzcamos algunas actividades.

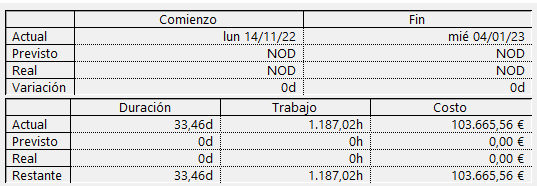
En la actividad de montaje del mobiliario observamos que si introducimos las horas extras al carpintero no acortamos la duración de esta actividad, ya que, el instalador empieza el montaje de los accesorios 3 días después de que el carpintero empiece el montaje de las cabinas, así que, no merece la pena al no tener dependencia fin a fin. Donde hay que atacar para reducir la duración de esta actividad es al instalador en la actividad de montaje de los accesorios, de 75 horas, con la asignación de las horas extras, se reduce a 51,7 horas, casi dos días de reducción.

Pasamos a la actividad 2 (Montaje de la infraestructura de red y de los equipos informáticos) tenemos que el montaje de la red local lo realiza una empresa externa, por lo que no se puede reducir con horas extras. Una vez acabado comienza la instalación de los equipos informáticos. El montaje del servidor no le vamos a poner horas extras debido a que no acortaríamos la duración del proyecto. En cambio, en el montaje de los ordenadores personales si conseguimos reducir el proyecto 1,86 horas.

En la actividad de desarrollo de una aplicación (actividad 3) no es necesario introducir horas extras ya que no se encuentra en el camino crítico y aunque reduzcamos la duración de esta, no se reducirá la duración del proyecto.

En la última actividad (instalación del software y prueba del sistema) hemos añadido solo horas extras en la tarea aplicación ETSISOFT reduciendo su duración a 9,15 horas.

El proyecto, después de asignar todas estas horas extras, tiene que finalizar, como máximo, el 4 de enero (habiendo dejado una contingencia de 3 días) con un coste de 103.665,56€. Desde nuestra planificación es el máximo que hemos llegado a acortar el proyecto por lo que no vemos posible alcanzar la fecha del 22 de diciembre de 2022, añadiendo el 10% de contingencia y el 25% de beneficio, el importe a presupuestar con horas extras es de 139.948,5€, lo que supone un coste, con respecto al proyecto sin horas extras, de 857,9€.



5. Conclusiones

Como conclusión del proyecto realizado podemos valorar muy positivamente la ayuda aportada por el programa que hemos utilizado, Microsoft Proyect el cual nos ha facilitado prácticamente todas las tareas, dándonos para cada opción toda la información necesaria y aviso/alertas si estábamos fallando en algún ajuste como hemos podido ver por ejemplo a la hora de asignar trabajadores en diferentes tareas, nos avisa si lo sobrecargamos y viceversa al igual que con las tareas.

Al igual también hay que percatarse de que el problema tiene algunos pequeños bugs o fallos de los que hay que estar atentos sino podríamos sobrecargar el proyecto