



ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE - (7500)

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE - (7502)

Segundo cuatrimestre de 2019

TRABAJO PRÁCTICO 4

Soluciones

1. Soluciones.
 - a) ¿Qué es una solución?
 - b) ¿Qué relación existe entre soluciones y requerimientos (funcionales y no funcionales)?
 - c) ¿Es sensato permitir que una solución se exprese como un requerimiento funcional? Bajo qué circunstancias esto puede tener sentido. Dar un ejemplo concreto.
2. ¿Qué se entiende por “estimación de impacto”? ¿Por qué es importante realizar este tipo de análisis de soluciones?
3. Explique cómo se construye una tabla de comparación de soluciones.
4. Considere la siguiente situación abstracta. El jefe presenta un problema para el cual se definen cuatro atributos principales de calidad A, B, C y D. Se encarga a tres grupos de trabajo la propuesta de soluciones al problema planteado. Una vez recibidas las propuestas se realiza un análisis de impacto de las soluciones, el cual se resume en la siguiente tabla:

	Especificación de Soluciones		
	S1	S2	S3
A	20 ¹	30	10
B	80	10	50
C	5	20	50
D	15	20	50

- a) ¿Qué solución elegiría basándose en el impacto que éstas tienen en los atributos especificados. ¿Por qué?
- b) ¿Es alguno de los atributos el determinante para que dicha solución sea la preferida en el análisis anterior?
- c) Consideremos ahora los costos de implementar estas soluciones. Suponga que la solución S1 tiene un costo equivalente al 40 % del presupuesto máximo permitido, S2 representa un 40 % y S3 un 70 %. ¿Cuál sería, en este contexto, la solución preferida?.
- d) Suponga que Ud. es el líder del equipo que propuso la solución S2, cuál de las siguientes opciones son válidas desde su posición (y en qué circunstancias) para que su solución sea la preferida y por qué:
 - reconsiderar la relevancia de los atributos considerados
 - reconsiderar la implementación de la solución propuesta

¹léase: la solución S1 contribuye a alcanzar el 20 % del nivel planificado del atributo A

5. Se desea elegir una aplicación para descargar libros, música, juegos, video, etc. de Internet. Las personas asignadas a la realización de esta tarea recibirán los pedidos de los usuarios a través del correo electrónico. Esta aplicación será utilizada por usuarios que no tienen ninguna experiencia en realizar este tipo de tareas. Solo están acostumbrados a la utilización del correo electrónico y a la navegación por Internet. Debido a la gran carga de trabajo que tendrán, es difícil que los usuarios asignados a esta tarea dispongan de mucho tiempo para entrenarse en el uso de las herramientas. Se espera que los usuarios asignados aprendan y dominen rápidamente la aplicación.

Realice una evaluación de al menos dos aplicaciones que realicen este tipo de tareas² y compárelas entre sí (por ejemplo: Soulseek, μ Torrent, Vuze, Limewire, iMesh, etc.)

La evaluación debe incluir:

- La especificación de al menos cuatro atributos. Realice dicha especificación utilizando el *template* de requerimientos no funcionales propuesto en clase.
- La estimación del impacto que tienen cada una de las soluciones para alcanzar el nivel planificado para cada uno de los atributos (100 % = nivel Planificado).
- La estimación del costo (en función de los recursos considerados) para cada una de las soluciones.
- Un análisis de la relación costo-beneficio.

		SOLUCIONES		
		Soulseek	μ Torrent	...
ATRIBUTOS	Atributo 1: ...			
	Atributo n: ...			
Impacto Total				
RECURSOS	Recurso A			
	...			
	Recurso X			
Total Recursos				
Costo/Beneficio				

6. Una empresa dedicada a la fabricación de equipos de reproducción de música está diseñando un nuevo modelo para ofrecer al público. Se busca proveer a este modelo con una interacción con el usuario un poco más sofisticada: tendrá una pantalla que permitirá desplegar menús para solicitar acciones y configurar distintos aspectos del aparato. Se decidió incluir un lectograbador de cds y dvds, un lector de tarjetas de memoria y al menos un puerto usb y se aspira a reconocer la más amplia cantidad de formatos de archivos de sonido. Contará con capacidades de ecualización que incluyen el almacenamiento de diferentes configuraciones del ecualizador. Brindará la capacidad de convertir audio de un formato de entrada a otro de salida grabando los resultados en cualquiera de los medios físicos disponibles: cd/dvd, memorias o dispositivos conectados al puerto usb. Al momento de decidir los formatos de archivo que soportará el aparato una de las prioridades es sin duda la difusión y aceptación mundial del formato en la actualidad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que este producto está orientado a usuarios exigentes y por lo tanto deberá contar con la capacidad de codificar/decodificar varios de los formatos conocidos como lossless (sin pérdida de calidad) tanto para reproducción como para conversión. Se recibió

²P2P file sharing applications

la orden de considerar en principio la inclusión de 5 formatos, disponiendo de hasta USD 5 por unidad fabricada para costos de licencias de formatos. Más adelante se estudiará la posibilidad de incluir otros formatos.

Se analizaron algunos compresores de sonido y los resultados se volcaron en la tabla que se muestra a continuación:

Compresor	Tiempo de Codificación +	Tiempo de Decodificación +	Ratio de compresión ++	Costo por licencias	Calidad de la conversión	Difusión
AAC	19:53	10:01	54.96%	USD 2.05 *	Con perdida	40%
FLAC	10:07	5:23	53.67%	gratuito	Sin perdida	50%
Monkey's Audio (.ape)	10:27	11:43	53.11%	gratuito	Sin perdida	50%
MP3	17:45	15:10	35.15%	USD 2.25 *	Con perdida	100%
Vorbis (.ogg)	16:18	16:30	40.12%	gratuito	Con perdida	80%
OptimFROG (.off)	16:36	17:55	52.24%	gratuito	Sin perdida	20%
Shorten (.shn)	10:01	6:38	57.29%	USD 2 *	Sin perdida	50%
Wave (.wav) †	73:34	73:44	100%	gratuito	Sin perdida	100%
WavPack (.wv .wvc)	11:48	9:19	52.73%	gratuito	Sin perdida	30%

+Tiempo promedio en minutos y segundos necesario para codificar/decodificar un álbum de música

++Ratio de Compresión = tamaño de los archivos comprimidos / tamaño del archivo original * 100

(A menor número mejor compresión)

* Costo por unidad fabricada.

† Sin compresión

Analice los datos expuestos y construya una tabla que le permita comparar las distintas soluciones. Tenga en cuenta que para esto deberá previamente identificar y especificar los atributos. De acuerdo a los resultados obtenidos de la comparación, recomiende los 5 compresores que usted recomendaría incluir.

7. Se desea seleccionar una máquina selladora continua de envases (ver fotos) para la góndola de ventas al peso de un supermercado. Considerando que las ventas están aumentando a gran velocidad en los últimos meses es importante no solamente que la máquina soporte un rango de pesos de los paquetes bastante amplio sino también que consiga una alta velocidad de sellado. Se estima que se necesitará envasar unos 600 paquetes por hora, con un peso mínimo de paquete de 1 kg. y un peso máximo de 2 kgs. Además se calcula que los paquetes tendrán un tamaño mínimo de 10 cm. y un máximo de 15 cm. por lado.



Se cuenta con un presupuesto de \$50.000 para la compra. El encargado de compras ha realizado un estudio de las opciones que hay en el mercado y ha entregado esta tabla que se muestra a continuación con los resultados.

Modelo	Ancho cinta	Velocidad de sellado	Peso máx. por envase	Peso máx. en cinta	Precio por unidad
C.H. 110	110 mm	hasta 9 mts/min	1 kg	5 kg	\$22.000
C.H. 180	180 mm	hasta 10 mts/min	2 kg	8 kg	\$27.000
C.H. 230	230 mm	hasta 12 mts/min	5 kg	25 kg	\$34.000
C.H. 340	340 mm	hasta 8 mts/min	12 kg	60 kg	\$45.000

Realice una evaluación de soluciones para el problema que se presenta. Muestre la tabla de comparación de soluciones, seleccione la solución a recomendar para su implementación y justifique su selección.

8. Al equipo al que pertenece le han solicitado el diseño e implementación de la computadora de a bordo del próximo modelo de vehículo que la compañía pondrá a la venta. Entre las funciones básicas con las que debe contar están las clásicas de información rutinaria al conductor:

- nivel de combustible
- temperatura del agua
- velocidad actual
- temperatura ambiente interna y externa

así como también varios cálculos de rendimiento:

- velocidad promedio desarrollada
- distancia restante posible de recorrer
- distancia recorrida por unidad de combustible

El modelo en el que se utilizará esta computadora estará apuntado a público urbano, de tamaño pequeño, lo que implica que el espacio disponible en el tablero para la pantalla de visualización y la botonera que permitirá comandar la computadora es bastante reducido.

Considere los siguientes atributos requeridos en una solución al problema del enunciado:

- flexibilidad en el brillo de la pantalla
- amplio rango de temperatura medible por el termómetro exterior
- alta sensibilidad de los sensores de combustible

y las tres soluciones descritas en la tabla que se muestra a continuación.

Característica	Paquete S1	Paquete S2	Paquete S3
Valores configurables de brillo	10 % a 100 % en intervalos de a 10 %	50 % a 100 % en intervalos de a 5 %	1 % a 100 % en intervalos de a 1 %
Mínima temperatura percible	-15°C	-20°C	-20°C
Máxima temperatura percible	60°C	80°C	80°C
Márgen de error del termómetro	0,5°C	1°C	0,5°C
Margen de error del sensor de combustible	0,20 litros	0,10 litros	0,25 litros
Costo de hw para pantalla	\$50 por unidad	\$40 por unidad	\$60 por unidad
Costo de termómetro	\$15 por unidad	\$20 por unidad	\$25 por unidad
Costo de sensor de combustible	\$75 por unidad	\$80 por unidad	\$70 por unidad

- Especifique los atributos indicados.
- Realice una tabla de comparación de soluciones y elabore una recomendación de solución en base a las conclusiones que obtiene con la comparación. Justifique.
- Especifique dos atributos más que considere relevantes al momento de evaluar soluciones.