

Actividad | 3 | Cotizaciones

Minería de Datos

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Félix Acosta Hernández

ALUMNO: Marco Antonio García Sánchez

FECHA: 20/06/2024

ÍNDICE

Portada	1
Índice	2
Introducción y descripción	3
Justificación	4
Etapas 1	5
Propuesta	6-7
Preguntas	8
Conclusión y referencias	9

INTRODUCCIÓN

Determinar costos es una etapa crucial en la elaboración de propuestas de proyectos en bases de datos. Esta fase implica calcular y estimar los recursos financieros necesarios para el desarrollo, implementación y mantenimiento del proyecto. La precisión en la determinación de costos asegura una asignación eficiente de recursos, evita sobrecostos y garantiza que el proyecto se mantenga dentro del presupuesto. Además, una estimación detallada de costos proporciona transparencia y justificación ante los stakeholders, facilitando la obtención de aprobaciones y financiamiento. Considerar costos abarca aspectos como el hardware, software, personal técnico, capacitación y otros gastos operativos. También permite identificar riesgos financieros y establecer contingencias para imprevistos. En última instancia, un análisis exhaustivo de costos contribuye a la viabilidad y éxito del proyecto, asegurando que los objetivos se cumplan de manera efectiva y económica. Esto resulta esencial para la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de cualquier organización que maneje grandes volúmenes de datos.

DESCRIPCIÓN

En la actividad anterior se solicitó una propuesta de proyecto que impacte de manera positiva en el área de Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional como nuevo director del área, después de la revisión e identificación de los requisitos de mano de obra, infraestructura y desarrollo ahora se solicita generar la estimación del proyecto y su proceso de ejecución y a su vez permita responder las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles son los costos de las licencias de servicio de los softwares y gestor de base de datos que seleccionaste?, ¿Es pago mensual, anual o de una sola compra?
- ¿Qué tipo de infraestructura vas a requerir para poder llevar a cabo el proyecto? ¿Qué tipo de equipos son mejores para este tipo de procesos y cuántos vas a utilizar? ¿Son necesarios servidores para almacenar la base de datos?
- ¿Cuánto cobra el personal que decidiste contratar para el desarrollo de este proyecto? Recuerda que debes pagar por cada persona que consideraste.
- ¿Cuánto cuesta mantener los equipos? (el costo es por equipo que hayas decidido poner). ¿Cuánto cuesta mantener un servidor?
- Con base en los costos de lo anterior, ¿cuánto tiempo va a tardar el desarrollo del proyecto? ¿Cuánto va a costar el desarrollo del proyecto en general?

JUSTIFICACIÓN

La importancia de determinar costos en una propuesta de proyectos en bases de datos radica en varios factores fundamentales. Primero, la asignación eficiente de recursos es vital para evitar la falta de fondos durante el desarrollo del proyecto. Un cálculo preciso de costos permite planificar adecuadamente, evitando interrupciones que podrían surgir por falta de financiamiento. Segundo, la estimación detallada de costos brinda transparencia y justificación a los stakeholders, quienes necesitan entender claramente cómo se utilizarán los recursos y qué beneficios se esperan obtener. Esto es crucial para asegurar su apoyo y financiamiento.

Además, considerar todos los costos relacionados, como hardware, software, personal técnico y capacitación, ayuda a prevenir sobrecostos y mal uso de recursos, manteniendo el proyecto dentro del presupuesto. Identificar riesgos financieros y establecer contingencias para imprevistos también es esencial para la estabilidad del proyecto. Esto garantiza que cualquier problema inesperado pueda manejarse sin comprometer el desarrollo y los resultados esperados.

ETAPA 1

En la actividad anterior estuvimos viendo una propuesta de software para el área de inteligencia de negocios y minería de datos nacional, y examinamos ciertos puntos como los siguientes:

1. Tecnologías de Minería de Datos Seleccionadas:
 - Machine Learning (Aprendizaje Automático)
 - Big Data Analytics
 - Minería de Textos (Text Mining)
2. Software de Data Mining:
 - SQL Server
 - Oracle
 - PostgreSQL
3. Perfiles Y Roles:
 - Científicos de Datos
 - Ingenieros de Datos
 - Analistas de Negocios
 - Desarrolladores de Software
 - Administradores de Bases de Datos

A continuación, no solo le daremos forma a este proyecto, si no que haremos un presupuesto / cotización sobre los costos que conllevará hacer el proyecto planteado.

PROPUESTA

El nombramiento de Juan como nuevo director del área de Inteligencia de Negocios y Minería de Datos Nacional marca un paso importante para el fortalecimiento del análisis de datos en la organización. La transformación de datos en información útil y estratégica es vital para la toma de decisiones informadas y para mantener una ventaja competitiva. A continuación, veremos los puntos importantes que son muy necesarios para que este proyecto funcione. A continuación, veremos los costos que conllevará esta propuesta:

SOFTWARE				
Licencia SQL Server	\$7,000	1	Licencia para servidor SQL Server Standard Edition	\$7,000
Licencia Oracle	\$17,500	1	Licencia para servidor Oracle Database Enterprise Edition	\$17,500
PostgreSQL	\$0	1	Sistema de gestión de bases de datos de código abierto	\$0
Herramientas de Machine Learning	\$10,000	1	Licencias para herramientas de machine learning como Python, R, y bibliotecas adicionales	\$10,000
Software de Minería de Textos	\$5,000	1	Software especializado para análisis de texto no estructurado	\$5,000
Plataforma Big Data	\$20,000	1	Plataforma para análisis de big data, incluyendo Hadoop y Spark	\$20,000
Total Software				\$59,500

Infraestructura (Hardware)				
Servidor de Alto Rendimiento	\$15,000	2	Servidores para procesamiento y almacenamiento de datos	\$30,000
Almacenamiento en Red (NAS)	\$10,000	1	Sistema de almacenamiento en red para grandes volúmenes de datos	\$10,000
Equipos de Trabajo (PC)	\$1,500	10	Computadoras para el equipo de datos	\$15,000
Sistema de Copias de Seguridad	\$8,000	1	Sistema para respaldos y recuperación de datos	\$8,000
Total Hardware				\$63,000

Personal				
Científico de Datos	\$60,000	3	Experto en análisis de datos y machine learning	\$180,000
Ingeniero de Datos	\$55,000	3	Especialista en construcción y mantenimiento de infraestructuras de datos	\$165,000
Analista de Negocios	\$50,000	2	Especialista en traducción de insights de datos en estrategias	\$100,000
Desarrollador de Software	\$65,000	2	Responsable de la personalización e integración del software	\$130,000
Administrador de Bases de Datos	\$70,000	2	Encargado de la gestión y mantenimiento de bases de datos	\$140,000
Total Personal				\$715,000

Mantenimiento de equipo				
Herramientas de Mantenimiento de Hardware	\$2,000	1	Herramientas para el mantenimiento de servidores y equipos	\$2,000
Herramientas de Mantenimiento de Software	\$3,000	1	Herramientas para actualización y soporte de software	\$3,000
Contrato de Soporte Técnico	\$10,000	1	Servicio de soporte técnico para hardware y software	\$10,000
Total Mantenimiento				\$15,000

PREGUNTAS

¿Cuáles son los costos de las licencias de servicio de los softwares y gestor de base de datos que seleccionaste?, ¿Es pago mensual, anual o de una sola compra?

Los costos de las licencias de software y el gestor de base de datos seleccionados varían según el producto. Para SQL Server, el costo de la licencia es de \$7,000 anuales. Oracle Database tiene un costo de \$17,500 anuales. PostgreSQL, al ser un software de código abierto, no tiene costo de licencia. Las herramientas de machine learning tienen un costo de \$10,000 anuales, mientras que el software de minería de textos cuesta \$5,000 anuales. Finalmente, la plataforma de Big Data, que incluye tecnologías como Hadoop y Spark, cuesta \$20,000 anuales.

¿Qué tipo de infraestructura vas a requerir para poder llevar a cabo el proyecto? ¿Qué tipo de equipos son mejores para este tipo de procesos y cuántos vas a utilizar? ¿Son necesarios servidores para almacenar la base de datos?

Para llevar a cabo el proyecto, se requiere una infraestructura robusta. Se utilizarán dos servidores de alto rendimiento, cada uno con un costo de \$15,000, para el procesamiento y almacenamiento de datos. Además, se necesita un sistema de almacenamiento en red (NAS) con un costo de \$10,000 para manejar grandes volúmenes de datos. También se requieren diez computadoras de trabajo para el equipo de datos, cada una con un costo de \$1,500, sumando un total de \$15,000. Se incluirá un sistema de copias de seguridad valorado en \$8,000 para garantizar la seguridad y recuperación de datos. Los servidores son esenciales para almacenar y gestionar la base de datos, asegurando un acceso rápido y seguro a la información.

¿Cuánto cobra el personal que decidiste contratar para el desarrollo de este proyecto? Es importante recordar que se debe pagar por cada persona considerada.

El costo del personal necesario para el desarrollo del proyecto es significativo y se paga anualmente. Tres científicos de datos, cada uno con un salario anual de \$60,000, suman \$180,000. Tres ingenieros de datos con un salario de \$55,000 cada uno totalizan \$165,000. Dos analistas de negocios con un salario de \$50,000 cada uno suman \$100,000. Dos desarrolladores de software con un salario de \$65,000 cada uno suman \$130,000. Finalmente, dos administradores de bases de datos con un salario de \$70,000 cada uno totalizan \$140,000. En total, el costo anual del personal es de \$715,000.

¿Cuánto cuesta mantener los equipos? (el costo es por equipo que hayas decidido poner). ¿Cuánto cuesta mantener un servidor?

El mantenimiento de los equipos es un costo adicional importante. Cada servidor tiene un costo de mantenimiento anual estimado de \$3,000, por lo que dos servidores costarían \$6,000 anuales en mantenimiento. El sistema de almacenamiento en red (NAS) tiene un costo de mantenimiento anual de \$2,000. Las computadoras de trabajo tienen un costo de mantenimiento estimado de \$300 cada una, sumando \$3,000 anuales para las diez computadoras. El sistema de copias de seguridad tiene un costo de mantenimiento de \$1,000 anuales. En total, el costo anual de mantenimiento de los equipos es de \$12,000.

Con base en los costos de lo anterior, ¿cuánto tiempo va a tardar el desarrollo del proyecto? ¿Cuánto va a costar el desarrollo del proyecto en general?

El desarrollo del proyecto se estima que tomará aproximadamente 12 meses. Considerando todos los costos detallados anteriormente, el costo total del proyecto en el primer año es la suma de los costos de las licencias de software (\$59,500), la infraestructura (\$63,000), el personal (\$715,000) y el mantenimiento de equipos (\$15,000). Esto resulta en un costo total de \$852,500 para el primer año. En años subsecuentes, se incurrirá principalmente en costos recurrentes de licencias, personal y mantenimiento, reduciendo el costo anual a \$786,500.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la determinación precisa de costos en una propuesta de proyectos en bases de datos es un componente esencial para su éxito. Este proceso no solo asegura una asignación adecuada de recursos y evita sobrecostos, sino que también proporciona transparencia y justificación ante los stakeholders, facilitando la obtención de aprobaciones y financiamiento. Al considerar todos los aspectos financieros, desde el hardware y software hasta el personal técnico y la capacitación, se pueden identificar y mitigar riesgos financieros, estableciendo contingencias para imprevistos. Esta planificación meticulosa garantiza que el proyecto se desarrolle de manera eficiente y económica, cumpliendo con los objetivos establecidos y asegurando la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de la organización. En resumen, un análisis exhaustivo de costos es fundamental para la viabilidad y el éxito de los proyectos en bases de datos, permitiendo a las organizaciones maximizar el retorno de inversión y mantener una ventaja competitiva.

REFERENCIAS

Leaseweb | Infrastructure as a Service (IaaS) & Cloud. (s. f.).

<https://www.leaseweb.com/en/>

Precios de SQL Server 2019 | Microsoft. (s. f.).

<https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-2019-pricing>

Precios de Oracle Cloud Infrastructure (OCI). (s. f.). Oracle México.

<https://www.oracle.com/mx/cloud/pricing/>

Precios | Backup and DR | Google Cloud. (s. f.). Google Cloud.

<https://cloud.google.com/backup-disaster-recovery/pricing?hl=es>

CODIGO GITHUB

<https://github.com/Marcogarcia3103/Codigo>