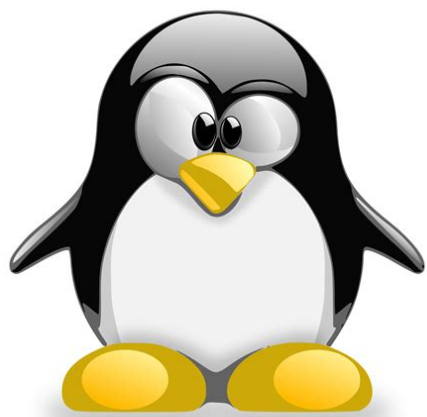


Penguin

Reparación y mantenimiento de computadoras

Un trabajo presentado para la materia de
Sistemas Productivos



Krapp Ramiro

Instituto tecnológico San Bonifacio

Departamento de electrónica

16 de septiembre de 2021

Hecho en L^AT_EX

Índice

1. Descripción del proyecto	3
2. Justificación del proyecto	3
3. Objetivos del proyecto	4
3.1. Objetivo general	4
3.2. Documentación de los equipos existentes en una base de datos	4
3.3. Mantenimiento de los equipos de refrigeración	4
3.4. Reparación de equipos en mal estado	4
3.5. Instalación y optimización de sistemas operativos	4
3.6. Asesoramiento informático	4
4. Presupuesto	5
4.1. Armado de base de datos	5
4.2. Mantenimiento de la refrigeración	5
4.3. Reparación de equipos en mal estado	5
4.4. Instalación y mantenimiento de S.O.	5
4.5. Asesoramiento informático	5
5. Requisitos del proyecto	6
5.1. Descripción detallada del proyecto y del producto	6
5.1.1. Desarrollar una base de datos	6
5.1.2. Hacer un mantenimiento a la refrigeración de los equipos	7
5.1.3. Reparar los equipos en mal estado	7
5.1.4. Instalar sistemas operativos y realizar optimización por Software	7
5.1.5. Asesorar informaticamente sobre los siguientes temas	8
6. Alcance del proyecto	9
6.1. Mantenimiento de los equipos de refrigeración	9
6.2. Reparación de los equipos	9
6.3. Instalación y optimización de los sistemas operativos	9
6.4. Asesoramiento informático	10
7. Objetivos del proyecto	11
7.1. ¿Qué tareas debemos realizar?	11
7.2. ¿Cuándo se realizarán las tareas?	11
7.3. ¿Qué recursos son necesarios para realizarla?	11
7.4. ¿Quién es responsable del cumplimiento de la tarea?	12
7.5. ¿Cuándo deben estar completas?	12
7.6. ¿Qué resultado se espera de la tarea?	12
8. Entregables del proyecto	13
8.1. Gestión de Proyectos	13
8.1.1. Planificación	13
8.2. Integración de pruebas	13
8.2.1. Pruebas internas	13

9. Restricciones del proyecto	14
9.1. Riesgo	14
9.2. Recursos	14
9.3. Calidad	14
9.4. Alcance	14
9.5. Tiempo	14
9.6. Coste	14

Descripción del proyecto

El propósito que tiene Penguin para su existencia es el mantenimiento y documentación de equipos informáticos usados en oficinas y escuelas, para que su potencia y capacidad se mantenga competente a nivel tecnológico a lo largo del tiempo.

Justificación del proyecto

Hoy en día es fundamental tener una computadora que funcione de forma correcta para desarrollar una gran cantidad de actividades, tanto recreativas, como de estudio y de trabajo.

Sabiendo eso, muchas veces surgen una gran cantidad de inconvenientes, como por ejemplo:

- Averío de computadora por mal uso o por malos hábitos.
- Desgaste de los equipos, sus componentes y su capacidad de refrigeración por el paso del tiempo.
- Desconocimiento ante capacidad de hacer un trabajo de forma más eficiente / más organizada.

Ante la necesidad de solucionar todos estos inconvenientes, nace Penguin, una empresa especializada en estos casos, con una gran capacidad para manejar distintas situaciones de forma excepcional, lo cual permite a los clientes aprovechar los recursos informáticos de forma eficiente.

En Penguin las computadoras son gestionadas mediante una base de datos, permitiendo un control sobre su estado y facilitando en gran medida su mantención.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

Mantenimiento y mejora de equipos informáticos, aprovechando los recursos existentes que una organización pueda poseer sin incurrir en gastos innecesarios

Documentación de los equipos existentes en una base de datos

- Sus especificaciones técnicas.
- El estado actual de los componentes
- Los problemas que tenga en el momento de la revisión.
- Los tratamientos correspondientes que se apliquen.

Mantenimiento de los equipos de refrigeración

- Cambio de pasta térmica y thermal pads.
- Limpieza de coolers y optimización del flujo de aire.

Reparación de equipos en mal estado

- Equipos que no prendan o no den señal.
- Equipos cuyo dispositivo de almacenamiento este gastado o defectuoso.
- Otros defectos.

Instalación y optimización de sistemas operativos

- Instalación y optimización de sistemas Microsoft Windows.
- Instalación y optimización de sistemas GNU/Linux.
- Optimización por software

Asesoramiento informático

- ¿Cómo evitar ser infectado por un virus informático?
- ¿Cómo mantener los documentos ordenados?
- ¿Cómo trabajar más eficientemente?
- ¿Cómo solucionar problemas de forma autónoma?
- Malas prácticas, cómo dañan a los equipos que usamos y cómo evitarlas.

Presupuesto

El presupuesto final depende de los servicios contratados

Armado de base de datos

- Armado inicial \$37995
- Mantenimiento mensual \$4999 por mes

Mantenimiento de la refrigeración

- 1 equipo \$995
- 10 equipos \$8499
- 50 equipos \$33590
- 100 equipos \$59995

Reparación de equipos en mal estado

- 1 equipo \$1450
- 10 equipos \$10499
- 50 equipos \$44999

Instalación y mantenimiento de S.O.

Sistemas GNU/Linux

- 1 equipo \$1150
- 10 equipos \$8499
- 50 equipos \$34999

Sistemas Microsoft Windows

- 1 equipo \$1380
- 10 equipos \$10199
- 50 equipos \$41999

Asesoramiento informático

- 1 persona \$2299
- 10 persona \$19899
- 50 persona \$87999

Requisitos del proyecto

Descripción detallada del proyecto y del producto

El proyecto que planea Penguin en una contratación completa del servicio es el siguiente:

Desarrollar una base de datos

Esta base de datos debe ser robusta y confiable que almacene el estado actual de todos los equipos, el lugar donde están físicamente ubicados, el historial de tickets del equipo, los arreglos que se han hecho y sus componentes actuales tales como:

- CPU
 - Modelo
 - frecuencia
 - cantidad de núcleos
 - socket
 - Motherboard
 - Modelo
 - socket del CPU
 - DDR de la RAM
 - RAM máxima permitida
 - Frecuencia máxima de la RAM
 - RAM
 - Modelo
 - Capacidad
 - Frecuencia
 - DDR
 - Cantidad de slots ocupados
 - Almacenamiento
 - Modelo
 - ¿SSD o HDD?
 - En caso de HDD, velocidad de giro de los platos rotantes del disco
 - Cantidad de almacenamiento en GB
 - Gráficos
 - ¿Integrados o dedicados?
- En caso de dedicados
- Modelo
 - Capacidad de memoria
 - Frecuencia de la memoria

Hacer un mantenimiento a la refrigeración de los equipos

Consiste en:

- Limpieza del polvo acumulado en el chasis
- Limpieza del polvo acumulado en los chasis FAN
- Limpieza del polvo acumulado en los CPU FAN
- Limpieza del polvo acumulado en los PCB
- Cambio de pasta térmica y thermal pads en los circuitos que lo requieran
- Des-ensamblaje de la fuente de alimentación para su limpieza

Reparar los equipos en mal estado

En caso de encontrar un equipo en mal estado, se procede a lo siguiente:

- Diagnóstico del error
- Si el error es de hardware, se reemplaza el equipamiento dañado
- Si el error es de software, se arregla el error

Instalar sistemas operativos y realizar optimización por Software

En PCs con Microsoft Windows 10, se procede a

- Desactivar servicios innecesarios
- Desactivar telemetría
- Desactivar la instalación automática de actualizaciones opcionales que puedan causar inestabilidad en el equipo
- Desactivar las animaciones y la reducir la carga gráfica del escritorio
- Desinstalar el software basura con el que viene pre-instalado el sistema operativo
- En caso de tener una instalación SSD+HDD, mover las carpetas de Descargas, Fotos, Documentos, Musica y video a una partición en el HDD

En PCs con GNU/Linux, se procede a

- Desactivar el login del firewall (por ejemplo, ufw)
- Cambiar a un compositor más ligero o desactivarlo para equipos de bajo rendimiento
- Bajar el nivel de swappiness a un nivel más adecuado
- En caso de que sea necesario, cambiar a un desktop environment más ligero para reducir la carga sobre el CPU y la GPU
- En caso de tener una instalación SSD+HDD, montar la partición /home sobre el HDD
- Dependiendo de la cantidad de RAM, se pueden considerar los siguientes aspectos:
 - En caso de que la RAM sea mayor a 8GB: Montar /tmp sobre una partición tmpfs
 - En caso de que la RAM sea mayor a 6GB: Reducir el inode cache de forma menos agresiva modificando sysctl.conf
 - En caso de que la RAM sea menor a 4GB: Incrementar zswap

Asesorar informaticamente sobre los siguientes temas

- Virus informáticos
 - ¿Qué es un virus informático?
 - ¿Cómo se transmite?
 - ¿Cómo se evitan?
 - Como compartir y recibir documentos evitando infecciones
- Organización de documentos
 - ¿Cómo asignar nombres de forma correcta?
 - ¿Cómo ordenar las carpetas de manera idónea?
 - ¿Cómo mantener un historial de las versiones de un documento?
 - ¿Cómo mantener un escritorio prolijo?
- Trabajo de forma eficiente
 - ¿Cómo hacer documentos y presentaciones de forma eficiente con L^AT_EX?
 - Los atajos de teclado y cómo ayudan a trabajar de forma rápida
- Solución de problemas de forma autónoma
 - ¿Cómo buscar cosas en internet filtrando resultados?
 - Codigos de error y cómo buscarlos en internet
- Malas prácticas
 - Cómo mantener una buena ventilación en los equipos
 - Como evitar dañar los equipos

Alcance del proyecto

El proyecto en general no incluye

- La instalación eléctrica, de gas y de agua

Mantenimiento de los equipos de refrigeración

Incluye

- Limpieza de chasis FAN y de CPU FAN
- Limpieza de fuente de alimentación
- Cambio de pasta térmica y thermal pads
- Limpieza superficial de PCB's
- Limpieza superficial del chasis
- Limpieza de las pantallas

No incluye

- Limpieza del lugar de trabajo

Reparación de los equipos

Incluye

- Reparación por desperfecto técnico de fabricación
- Reparación por el mal uso de los equipos

Instalación y optimización de los sistemas operativos

Incluye

- Instalación de Windows 10 LSTC
- Debloating de sistemas Microsoft
- Instalación de sistemas GNU/Linux basados en Debian, Red Hat o Arch
- Optimización de sistemas GNU/Linux basados en Debian, Red hat o Arch

No incluye

- Instalación y optimización de los siguientes sistemas:
 - Microsoft Windows XP / Vista / 7 / 8 / 8.1
 - GNU/Hurd
 - Sistemas GNU/Linux sin systemd como Artix

- Sistemas GNU/Linux con gráficos integrados SiS
- Sistemas GNU/Linux no basados en Debian, Red Hat o Arch como:
 - Slackware
 - NixOS
 - Void
 - Alpine
 - Gentoo
 - OpenSUSE
 - Deepin

Asesoramiento informático

Incluye

- Capacitación sobre la protección contra software malicioso, páginas web maliciosas y como evitar caer en phishing
- Capacitación sobre los buenos hábitos a la hora de mantener documentos informáticos bien ordenados, organizados y categorizados
- Capacitación sobre backups y precaución ante la posible pérdida de datos
- Capacitación sobre cómo trabajar de forma más eficiente y profesional
- Capacitación sobre como solucionar los problemas de forma autónoma y sin la necesidad de requerir a un técnico
- Capacitación sobre como mantener un equipo para evitar desperfectos y lograr que mantenga un correcto funcionamiento a lo largo del tiempo

No incluye

- Capacitación sobre lenguajes de programación
- Cuestiones ajenas a la informática

Objetivos del proyecto

¿Qué tareas debemos realizar?

Se debe, según lo contratado:

- Hacer una base de datos
- Mantener los equipos de refrigeración
- Reparar los equipos en mal estado
- Instalar y optimizar los sistemas operativos
- Asesorar informaticamente a los empleados

¿Cuándo se realizarán las tareas?

Las tareas se comenzarán a realizar pasada una semana desde la firma del contrato como máximo, y su finalización dependerá de los servicios contratados.

¿Qué recursos son necesarios para realizarla?

Para la base de datos se necesita

- Una computadora capaz de manejar el tamaño de la base de datos

Tanto para la reparación como para el mantenimiento se necesita, por persona:

- 1 juego de destornilladores
- 1 pinza y alicate
- 1 aplicación de pasta térmica
- Thermal pads de múltiples tamaños y grosores
- 1 cepillo antiestática
- Múltiples precintos

En caso de que haya componentes averiados o malfuncionantes, su correspondiente reemplazo

Para la instalación y optimización, se necesita

- 1 pendrive booteable (preferiblemente con Ventoy y múltiples ISO's) 3.0 de 64GB
- 1 juego de mouse, teclado y parlantes
- 1 pantalla
- Scripts necesarios para las optimizaciones

¿Quién es responsable del cumplimiento de la tarea?

- Reparación, instalación y mantenimiento — Los técnicos de Penguin
- Documentación y base de datos — El equipo de Base de datos de Penguin
- Asesoramiento informático — El equipo dedicado a asesoramiento de Penguin

¿Cuándo deben estar completas?

Depende del plazo estipulado en el contrato y del tamaño de la empresa

¿Qué resultado se espera de la tarea?

Se espera un sencillo resultado, tener un equipo informático robusto y potente, bien organizado y acorde con los estándares de hoy en día

Entregables del proyecto

Gestión de Proyectos

Planificación

Para el armado de base de datos, el mantenimiento de la refrigeración, la reparación de equipos, y la instalación y mantenimiento de SO, se necesita armar un inventario de las computadoras que hay. Esto deberá ser entregado 2 semanas después de empezado el proyecto

Integración de pruebas

Pruebas internas

- Base de datos
Se testea el correcto funcionamiento de la misma, de el ingreso y egreso de datos y de su estabilidad
Su finalización dependerá de la cantidad de equipos
- Mantenimiento de la refrigeración
Se testea la correcta ventilación del equipo bajo carga
Su finalización dependerá de la cantidad de equipos
- Reparación de equipos
Se testea el correcto funcionamiento del equipo en todas sus funcionalidades y puertos
Su finalización dependerá de la cantidad de equipos
- Instalación y mantenimiento de S.O.
Se verifica que estén todos los S.O. instalados con su correcta optimización Su finalización dependerá de la cantidad de equipos
- Asesoramiento informático
Se hace un examen para verificar el conocimiento de los temas dados Esto se realizará 3 meses después de empezado el proyecto

Restricciones del proyecto

Riesgo

Cosas que pueden salir mal:

1. Cortes de suministro eléctrico
En caso de corte de suministro eléctrico, todos los trabajos que necesiten de electricidad no van a poder ser realizadas, y no va a quedar otra opción que esperar a que vuelva el suministro.
2. Fallecimiento de personal de Penguin
En ese caso, se seguirá trabajando
3. Desastres naturales
En ese caso, se seguirá trabajando hasta que estén las condiciones dadas, y el inventario de equipos puede sufrir un cambio.
4. Averiación involuntaria de equipos
En este caso, se reintegrará un 50 % del coste original del producto

Recursos

Se requiere un equipo de técnicos propio de Penguin, una instalación eléctrica acorde, y un espacio humanamente usable para poder trabajar.

Calidad

Se espera la máxima calidad que sea posible brindar con el presupuesto dado

Alcance

Se espera tener un equipo informático robusto y potente, bien organizado y acorde con los estándares de hoy en día

Tiempo

Dependerá de los servicios contratados

Coste

El coste será según el desglose del presupuesto.