



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

MEMORIA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

TEMA:

“Módulo de gestión de empleados en la empresa Critical Translation
Solutions CTS”

AUTOR:

Burbano Ulloa Esteban Alejandro

TUTOR:

Mg. Renato Toasa

QUITO, ECUADOR

2021

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación certifico:

Que el trabajo de titulación “**Módulo de gestión de empleados en la empresa Critical Translation Solutions CTS**” presentado por Burbano Ulloa Esteban Alejandro estudiante de la Carrera Ingeniería en Sistemas Informáticos, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito 14 de marzo de 2021

TUTOR



Mg. Renato Toasa

TABLA DE CONTENIDOS

Antecedentes de la situación objeto de estudio	i
Planteamiento del problema.....	i
Justificación	ii
Objetivos.....	ii
General.....	ii
Objetivos específicos	ii
Alcance	iii
 1 CAPÍTULO 1. PROPUESTA	 4
1.1 Diagramas de procesos	4
1.2 Especificación de requerimientos	5
1.2.1 Ámbito del software.....	6
1.2.2 Funciones del producto	7
1.2.3 Características de los usuarios del sistema.....	9
1.2.4 Restricciones	9
1.2.5 Requisitos.....	10
 2 CAPÍTULO 2. RESULTADOS	 11
2.1 Diseño general	11
2.2 Esquema de la base de datos (SGBDD).....	13
2.3 Diagrama de la arquitectura del sistema	14
2.4 Diseño de interfaces.....	17
2.5 Estándares de programación utilizados.....	19
2.6 Pruebas.....	22
2.7 Implementación	23

2.7.1	Requerimientos de hardware y software	24
3	CONCLUSIONES.....	25
4	RECOMENDACIONES	25
5	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
6	ANEXOS.....	1

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Proceso actual, no automatizado	4
Figura 1.2 Proceso automatizado	5
Figura 1.3 Encuesta de Requerimientos (Pregunta 1 y 2).....	6
Figura 2.1 Herramienta Trello (Tablas)	11
Figura 2.2 Herramienta Trello (Sprint 1).....	11
Figura 2.3 Herramienta Trello (Sprint 2).....	12
Figura 2.4 Herramienta Trello (Sprint 3).....	12
Figura 2.5 Herramienta Trello (Sprint 4).....	12
Figura 2.6 Herramienta Trello (Sprint 5).....	13
Figura 2.7 Estructura de SGBDD	13
Figura 2.8 Estructura MVC	14
Figura 2.9 Modelo y Modelo dao	14
Figura 2.10 Modelo y Modelo dao	15
Figura 2.11 Carpeta View.....	15
Figura 2.12 Vista del Registro de Actividad.....	16
Figura 2.13 Carpeta Controller	16
Figura 2.14 Clase TraductoresController.....	17
Figura 2.15 Login	17
Figura 2.16 Menú.....	18
Figura 2.17 Cruds de Información	18
Figura 2.18 Registro de Actividad	19
Figura 2.19 CamelCase.....	19
Figura 2.20 Java.....	20
Figura 2.21 Versión de NetBeans instalado.....	20

Figura 2.22 XAMPP V3.2.4	20
Figura 2.23 PhpMyAdmin	21
Figura 2.24 MySQL WorkBench.....	21
Figura 2.25 Trello	22
Figura 2.26 Prueba de tiempo de reacción en milisegundos (Empleados)	23
Figura 2.27 Prueba de tiempo de reacción en milisegundos (Registro de trabajo).....	23

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1 Historia de usuario – Requerimientos.....	7
Tabla 1.2 Historia de usuario – Desarrollo de aplicación.....	7
Tabla 1.3 Historia de usuario – Reportes.....	8
Tabla 1. 4 Historia de usuario – Documentos.....	8
Tabla 1.5 Perfiles de usuario.....	9

INTRODUCCIÓN

Antecedentes de la situación objeto de estudio

“Critical Translation Solutions CTS” es la empresa en la que se va a realizar el plan para desarrollar un módulo de registro para empleados, dicha empresa ofrece servicios de traducción e interpretación de idiomas para documentos o traducción simultánea, a diferentes instituciones públicas, privadas y personas naturales, que se vean en la necesidad de generar documentos o comunicarse en otro idioma.

Sus servicios son de excelente calidad y siempre resaltan por un excelente trato a los clientes y una rápida resolución a los peticiones o requerimientos de los clientes. La empresa es una empresa pequeña que lleva 4 años constituida en el Ecuador y se ha ganado la confianza de sus clientes.

La empresa ha trabajado junto a la fundación Compassion International Ecuador alrededor de cuatros años, ganándose su confianza por su excelente trabajo, y por el alto nivel del manejo de idiomas de sus traductores. (Ecuadornegocios, 2019)

Planteamiento del problema

Las actividades principales de la empresa son la traducción de documentos y las traducciones simultaneas para personas que necesiten contratar un traductor, para una reunión de negocios, para asistir en alguna actividad o para la traducción de algún documento lo que implica tener un buen registro del trabajo ejecutado por el traductor según las hojas traducidas si es un documento o por las horas trabajadas como traductor simultaneo.

Al momento de contratar un servicio de la empresa sólo se tiene que emitir una factura por los servicios que preste. De igual forma los traductores que presten sus servicios tendrán que presentar una factura por el trabajo realizado.

Los problemas que se presentan en la actualidad es que la empresa no tiene un registro actualizado de la cantidad de traductores y de su información personal, si están

activos o inactivos o un registro exacto del trabajo realizado por cada traductor. Por lo cual mensualmente tienen que hacer un nuevo registro de cada traductor para poder realizar el correspondiente pago.

Justificación

Este plan para desarrollar un prototipo de registro de empleados en la empresa, es para facilitar el ingreso de información de cada traductor que pertenece a la empresa, para que no existan cruces de información, y se pueda registrar el trabajo de cada traductor de una manera óptima y eficaz.

Al poseer este módulo en la empresa se dará un valor agregado tanto a la empresa, como a los trabajadores y a los clientes. Porque se aportará con información confiable y exacta para cada contrato de servicios.

Objetivos

General

Desarrollar un prototipo de escritorio para la gestión de empleados bajo la plataforma Java.

Objetivos específicos

- Identificar la información de los empleados que la empresa necesita para agregarlos de una manera óptima al programa.
- Diseñar el prototipo de registro de empleados
- Realizar pruebas del prototipo para verificar su funcionamiento.

Alcance

Para desarrollar un prototipo de registro de empleados se realizarán las siguientes actividades:

- Módulo de ingreso de la información

Registrar la información y las actividades de los empleados de la empresa dentro del prototipo.

- Módulo de reportes.

Reportes de la información personal del traductor e información del trabajo realizado por cada traductor.

- Módulo de pagos.

Registro de la actividad laboral de cada traductor y el pago respectivo que se le tiene que realizar.

CAPÍTULO 1. PROPUESTA

1.1 Diagramas de procesos

Proceso no automatizado

El proceso que actualmente se realiza para registrar a los traductores consiste en realizar un documento en Excel todos los meses de los traductores que se encuentran activos con sus datos y su respectivo trabajo realizado, no se tiene un registro completo en el cual se pueda realizar un seguimiento del trabajo realizado por los traductores y de igual forma una optimización del proceso de pagos, lo que dificulta tomar acción sobre esta problemática.

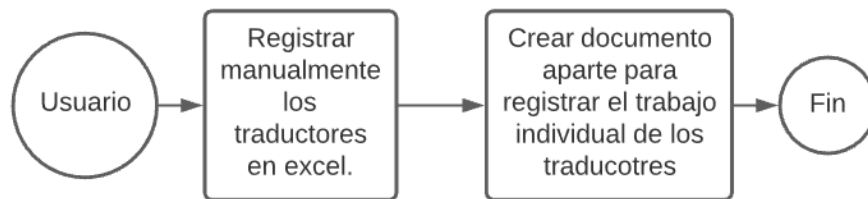


Figura 1.1 Proceso actual, no automatizado

Fuente: Propia

Proceso automatizado

Mediante el uso del prototipo de registro de empleados, el proceso se automatizará, para realizar el registro de un nuevo traductor, el usuario debe ingresar al programa dirigirse al módulo de Personal y colocar los datos del traductor que desea ingresar, se guardará dicha información en la base de datos MySQL. Luego de esto se podrá dirigir al módulo de registro de trabajo, y colocar el trabajo realizó el traductor.

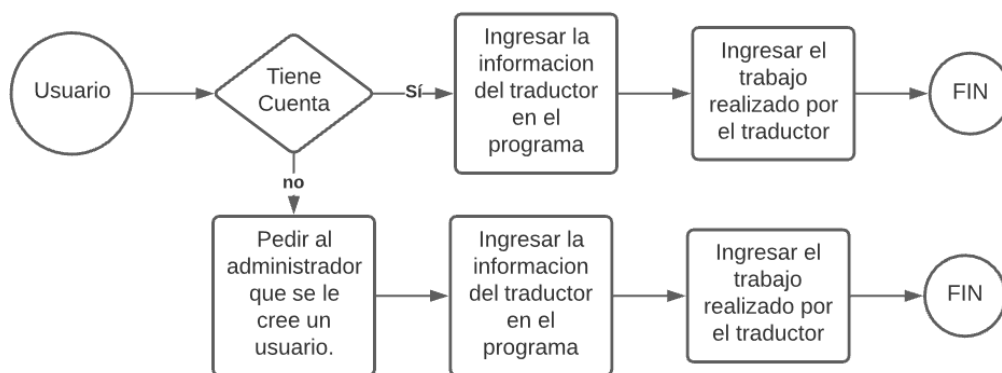


Figura 1.2 Proceso automatizado

Fuente: Propia

1.2 Especificación de requerimientos

El prototipo de registro de empleados se desarrollará en NetBeans 8.2, se utiliza la base de datos MySQL. La aplicación tendrá un módulo de registro de la información, un módulo para realizar consultas o reportes, y un módulo para exportar un documento de pago, con la finalidad de automatizar y mejorar los procesos en la empresa. Para obtener los requerimientos se realizó una encuesta y una entrevista vía zoom al dueño de la empresa que fueron de ayuda para plantear los siguientes requerimientos, y se podrán encontrar en los anexos del documento.

Los requerimientos para el desarrollo del prototipo son los siguientes:

- Simplicidad

La funcionalidad del prototipo debe ser sencilla para el fácil manejo del usuario, implica también que el diseño de las interfaces sea amigable.

- Programación

El uso de NetBeans por su capacidad de ejecución, editor inteligente de código, emulador de funciones, integración de marcos de desarrollo y por las facilidades que nos aporta este IDE de desarrollo.

- Diseño funcional.

Al ser un programa que se utiliza por algunos miembros de la empresa, se debe tener en cuenta que su diseño sea amigable y fácil de usar para el usuario, aportando rapidez y eficacia en los procesos que se realizarán.

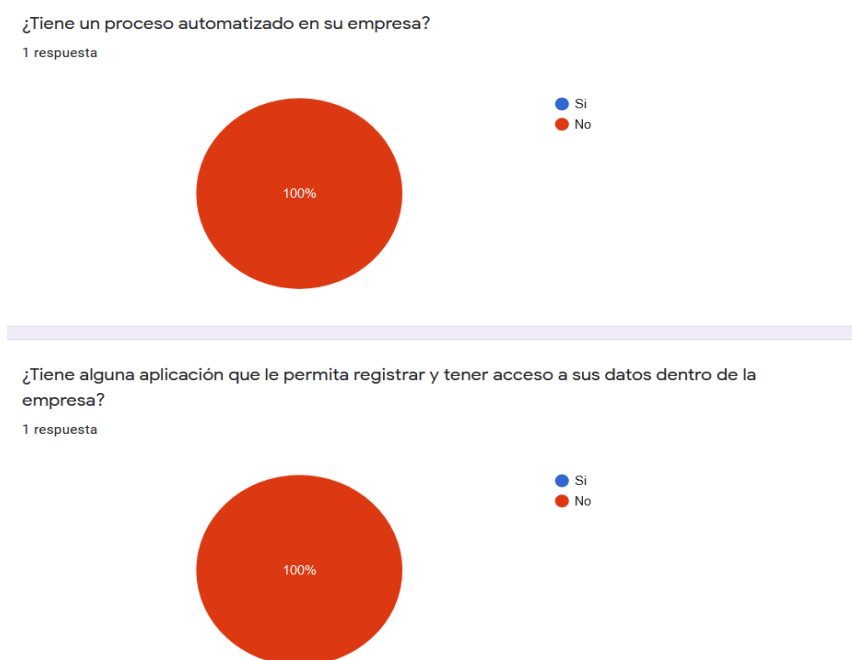


Figura 1.3 Encuesta de Requerimientos (Pregunta 1 y 2)

Fuente: Propia

1.2.1 Ámbito del software

La aplicación se desarrolla en NetBeans, el nombre del programa será MGE (Módulo de Gestión de Empleados), su principal función es el registro de nuevos empleados de la empresa y el registro de las actividades laborales que cada empleado realice mensualmente, dentro de la empresa Critical Translation Solutions Cts. El programa busca tener un registro de cuántos empleados tienen dentro de su organización, con todos sus datos personales completos y poder llevar un seguimiento exacto del trabajo que realiza cada empleado para facilitar el seguimiento laboral. El programa no tiene una plataforma web, ni un módulo de facturación por ende no tiene ninguna conexión con organizaciones financieras.

1.2.2 Funciones del producto

Para el desarrollo del programa se considera las siguientes historias de usuario:

- Como administrador quiero definir los requerimientos funcionales y no-funcionales de la aplicación para que se la pueda desarrollar.
- Como administrador quiero que se programe en el IDE NetBeans para tener un módulo de registro de empleados.
- Como administrador quiero que el programa exporte los datos en documentos Excel y que muestro gráficamente ciertos datos.
- Como administrador quiero preparar la documentación necesaria para el proyecto.

Tabla 1.1 Historia de usuario – Requerimientos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Nombre: Gestión de requerimientos
Usuario: Cliente	Riesgo en Desarrollo: Alta
Descripción: Levantar requerimientos funcionales y no-funcionales. <ul style="list-style-type: none">- Se deben identificar la funcionalidad de la aplicación.- Se validará los requerimientos.	
Observación: Tomar en cuenta los requerimientos antes de empezar la programación.	

Fuente: Propia

Tabla 1.2 Historia de usuario – Desarrollo de aplicación

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Nombre: Gestión de desarrollo
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Descripción: Desarrollar la aplicación en NetBeans.	

- Se deben identificar en base a los requerimientos, las funciones que necesita el programa.
 - Se validará el funcionamiento de cada ventana.
 - Permitirá que el usuario ingrese al programa y registre la información de nuevos empleados.
-

Observación: El programa no tiene una plataforma web, ni un módulo de facturación por ende no tiene ninguna conexión con organizaciones financieras

Fuente: Propia

Tabla 1.3 Historia de usuario – Reportes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Nombre: Gestión de reportes
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Descripción: Exportación de documentos en formato Excel y representación gráfica dentro del programa. <ul style="list-style-type: none">- Se debe poder exportar documentos Excel.- Se debe poder visualizar el trabajo realizado por un traductor de manera gráfica.- Debe estar implementada la función de exportar en Excel en el registro de productos, traductores, empleados y trabajo realizado.	
Observación: Ninguna.	

Fuente: Propia

Tabla 1. 4 Historia de usuario – Documentos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Nombre: Gestión de documentos
Usuario: Administrador	Riesgo en Desarrollo: Alta
Descripción: Realización de documentación solicitada. <ul style="list-style-type: none">- Se deben identificar los documentos necesarios para el proyecto.- Revisión de los documentos.	

Observación: Tomar en consideración todas las recomendaciones para la realización de los documentos necesarios.

Fuente: Propia

1.2.3 Características de los usuarios del sistema

Tabla 1.5 Perfiles de usuario

Nombre de Usuario	Tipo de Usuario	Área Funcional	Actividad
Administrador	Técnico	Desarrollo	Obtención de requerimientos funcionales y no-funcionales Desarrollo de la aplicación en NetBeans. Desarrollo de la base de datos en MySQL. Desarrollo del módulo de ingreso de personal. Desarrollo del módulo de reportes. Desarrollo del módulo del módulo de pagos.
Cliente	Administrativo de Critical Translation Solutions Cts	Requerimientos	Ingreso de información de los empleados de la empresa.

Fuente: Propia

1.2.4 Restricciones

- Se utilizará la base de datos MySQL que facilita el desarrollo de programas de escritorio de una manera eficaz, segura, manejable y de fácil acceso, se podrá utilizar MySQL WorkBench 8.0 o XAMPP V3.2.4 para utilizar PhpMyAdmin.

- El lenguaje de programación java, utilizando el IDE NetBeans 8.2, conectado a GitHub para control de versiones de código.

- El desarrollo del programa se realiza durante el período académico lectivo 2020-2021, con una duración de 6 meses.
- El dispositivo sobre el que se ejecute el programa deberá ser una computadora con sistema operativo Windows.

1.2.5 Requisitos

Los requisitos que el usuario solicita en el desarrollo del sistema están plasmados en las listas de requerimientos funcionales y no funcionales mostrados a continuación.

Funcionales.

RF01: El inicio de sesión de la aplicación permitirá al usuario ingresar de una manera segura al sistema. El sistema enviará un mensaje de error si las credenciales que se han ingresado no son correctas. Una vez dentro del sistema el usuario podrá crear nuevos registros de empleados para poder dar acceso al sistema a nuevas personas dentro de la empresa.

RF02: La aplicación permitirá registrar la información de los empleados de la empresa y de los productos de una manera eficiente, dicha información se almacenará en MySQL.

RF03: La aplicación podrá mostrar reportes gráficos para visualizar el rendimiento del trabajo diario y de igual manera se podrán exportar reportes en formato Excel para tener un seguimiento adecuado de los empleados.

No funcionales.

RNF01: La metodología de desarrollo de software será Scrum, en conjunto con la herramienta de seguimiento de actividades Trello.

RNF02: La aplicación se desarrollará utilizando la arquitectura MVC.

RNF03: La aplicación se desarrollará en base a Camel Case.

CAPÍTULO 2. RESULTADOS

2.1 Diseño general

Para este proyecto se utilizó la metodología Scrum. Se utilizó la herramienta Trello que es una aplicación que permite gestionar las actividades que se realizan durante el proyecto mediante tarjetas, lo que facilita la comunicación y el avance progresivo del proyecto. (Training, 2020)

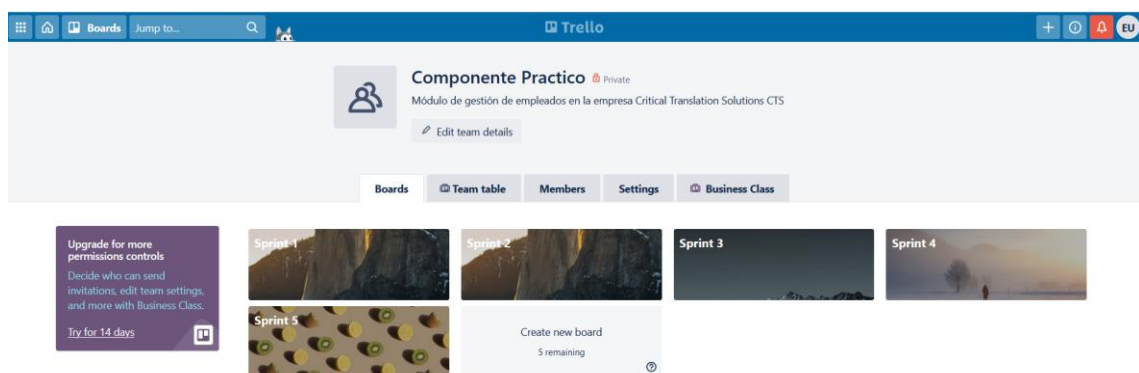


Figura 2.1 Herramienta Trello (Tablas)

Fuente: Propia

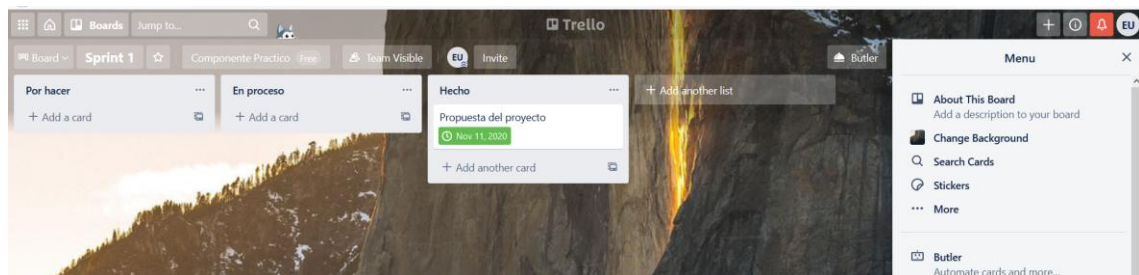


Figura 2.2 Herramienta Trello (Sprint 1)

Fuente: Propia

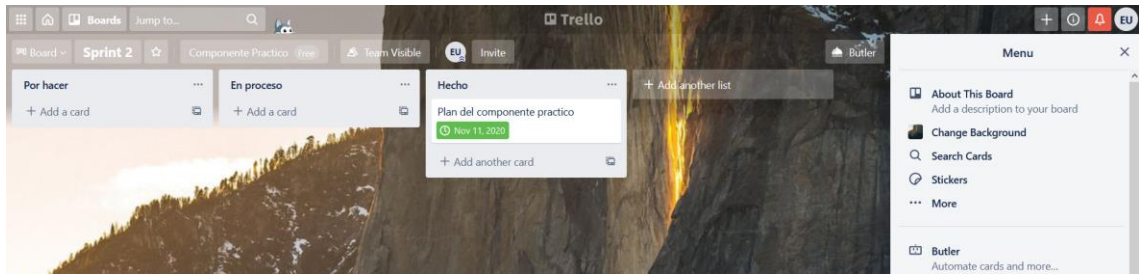


Figura 2.3 Herramienta Trello (Sprint 2)

Fuente: Propia

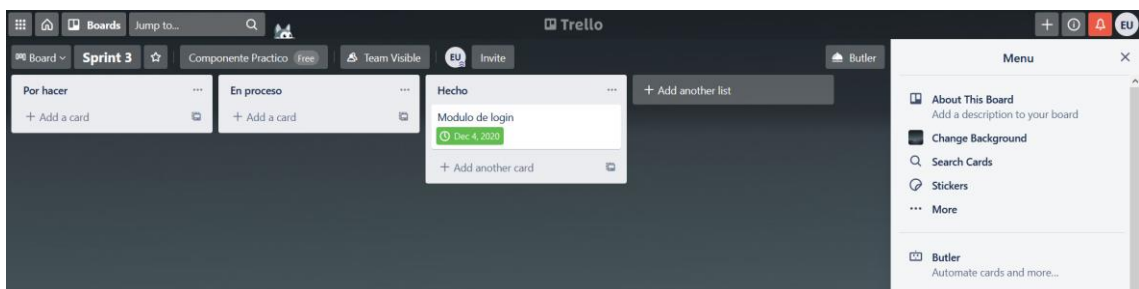


Figura 2.4 Herramienta Trello (Sprint 3)

Fuente: Propia

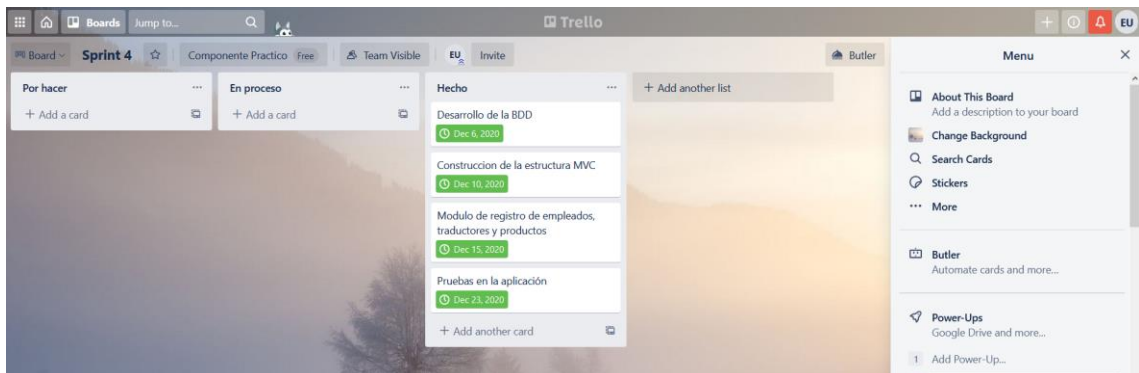


Figura 2.5 Herramienta Trello (Sprint 4)

Fuente: Propia



Figura 2.6 Herramienta Trello (Sprint 5)

Fuente: Propia

2.2 Esquema de la base de datos (SGBDD)

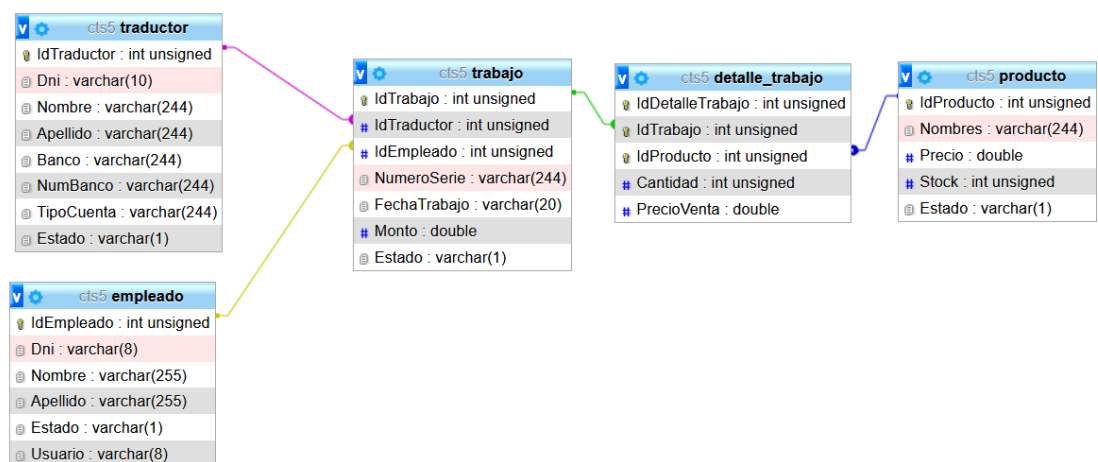


Figura 2.7 Estructura de SGBDD

Fuente: Propia

La base de datos que se utilizó fue MySQL, se crearon 5 tablas para que el modelo del negocio funcione correctamente, las tablas que se crearon fueron, traductor, empleado, trabajo, detalle_trabajo y producto. La tabla detalle_trabajo se genera porque cuando se realiza un registro del trabajo realizado por un traductor en una misma orden se pueden tener varios productos por lo cual es mejor guardar esa información en una nueva tabla. Estas 5 tablas aportan orden e integridad en los datos. (Valdés, 2007)

2.3 Diagrama de la arquitectura del sistema

La aplicación se desarrolló en base al modelo MVC.

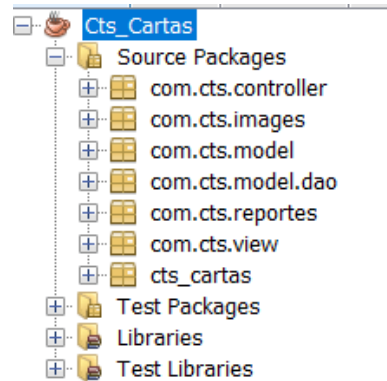


Figura 2.8 Estructura MVC

Fuente: Propia

Modelo

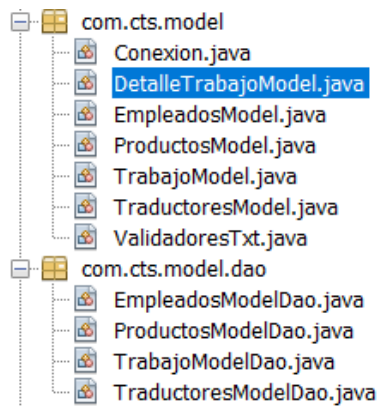


Figura 2.9 Modelo y Modelo dao

Fuente: Propia

El paquete modelo se separó en dos carpetas las cuales fueron modelo y modelo dao. En el modelo, se crearon las entidades necesarias para guardar y manejar los datos. En el modelo dao se generaron todas las funciones que se van a ejecutar en el programa.

```

package com.cts.model.dao;

import com.cts.model.Conexion;
import com.cts.model.EmpleadosModel;
import com.cts.model.TraductoresModel;
import java.sql.Connection;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

/**
 * @author teban
 */
public class TraductoresModelDao {

    PreparedStatement ps;
    ResultSet rs;

    Conexion con = new Conexion();
    Connection acceso;

    public TraductoresModel listarId(String ciTraductor){
        TraductoresModel traductoresModel = new TraductoresModel();
        String sql = "select * from traductor where dni=?";
        try {
            acceso=con.Conectar();
            ps=acceso.prepareStatement(sql);
            ps.setString(1, ciTraductor);
            rs=ps.executeQuery();
            while(rs.next()){
                traductoresModel.setId(rs.getInt(1));
                traductoresModel.setCedulaTraductor(rs.getString(2));
                traductoresModel.setNombreTraductor(rs.getString(3));
                traductoresModel.setApellidoTraductor(rs.getString(4));
                traductoresModel.setNombreBancoTraduc(rs.getString(5));
            }
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
        }
        return traductoresModel;
    }
}

```

```

package com.cts.model;

/**
 * @author teban
 */
public class TraductoresModel {

    private int id;
    private String cedulaTraductor;
    private String nombreTraductor;
    private String apellidoTraductor;
    private String nombreBancoTraduc;
    private String numeroCuentaBancoTraduc;
    private String tipoCuentaBancoTraduc;
    private String estadoTraduc;

    public TraductoresModel() {
    }

    public TraductoresModel(int id, String cedulaTraductor, String nombreTraductor, String apellidoTraductor, String nombreBancoTraduc, String numeroCuentaBancoTraduc, String tipoCuentaBancoTraduc, String estadoTraduc) {
        this.id = id;
        this.cedulaTraductor = cedulaTraductor;
        this.nombreTraductor = nombreTraductor;
        this.apellidoTraductor = apellidoTraductor;
        this.nombreBancoTraduc = nombreBancoTraduc;
        this.numeroCuentaBancoTraduc = numeroCuentaBancoTraduc;
        this.tipoCuentaBancoTraduc = tipoCuentaBancoTraduc;
        this.estadoTraduc = estadoTraduc;
    }

    public int getId() {
        return id;
    }

    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }
}

```

Figura 2.10 Modelo y Modelo dao

Fuente: Propia

Como se puede observar estos serán de ayuda para que, si existe algún cambio en la lógica del negocio, se pueda ir directamente a la capa dao para poder realizar cualquier cambio.

Vista

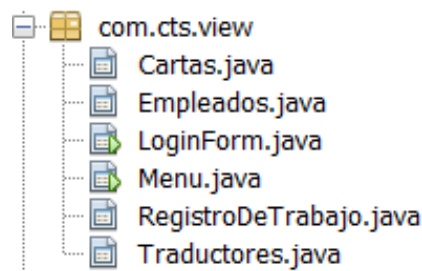


Figura 2.11 Carpeta View

Fuente: Propia

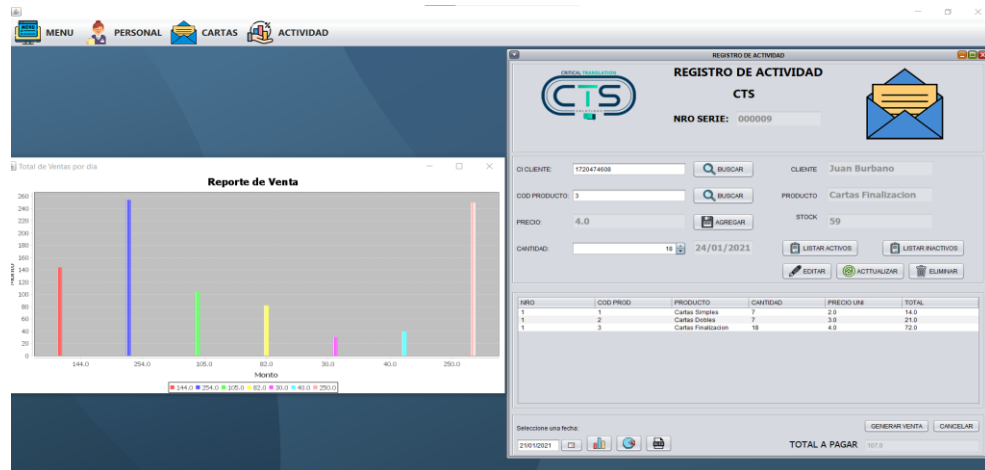


Figura 2.12 Vista del Registro de Actividad

Fuente: Propia

En la vista se diseñarán las interfaces para que sean de fácil uso para el usuario y que puedan aportar a la empresa de una manera eficaz y eficiente.

Controlador

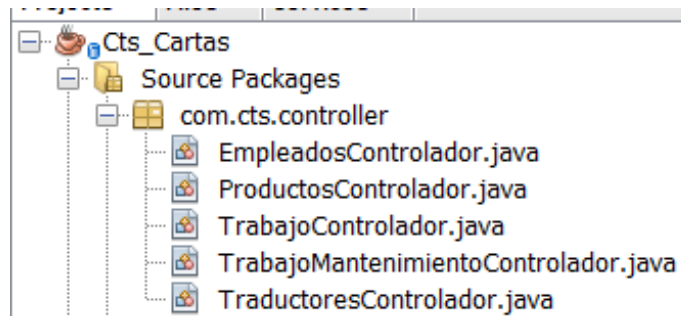


Figura 2.13 Carpeta Controller

Fuente Propia

```

import com.cts.model.EmpleadoModel;
import com.cts.model.TraductoresModel;
import com.cts.model.dao.TraductoresModelDao;
import com.cts.reportes.ReporteExcelModel;
import com.cts.view.Traductores;
import java.awt.event.ActionEvent;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.util.List;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.JTable;
import javax.swing.SwingConstants;
import javax.swing.table.DefaultTableCellRenderer;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;

/**
 * @author teban
 */
public class TraductoresControlador implements ActionListener {

    TraductoresModel traductoresModel = new TraductoresModel();
    TraductoresModelDao traductoresModelDao = new TraductoresModelDao();
    ReporteExcelModel excelModel = new ReporteExcelModel();
    Traductores traductoresVista = new Traductores();
    DefaultTableModel tblTraductores = new DefaultTableModel();

    public TraductoresControlador(Traductores v) {
        this.traductoresVista = v;
        this.traductoresVista.btnAgregar.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnEditar.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnActualizar.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnEliminar.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnListarAct.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnListarIna.addActionListener(this);
        this.traductoresVista.btnExcel.addActionListener(this);
    }
}

```

Figura 2.14 Clase TraductoresController

Fuente Propia

Las clases controlador ayudarán a formar un puente entre los modelos y las vistas, en esta clase se definen las acciones que van a realizar los componentes que se encuentran en las vistas como los botones, llamando a las funciones que se encuentran en el modelo. Esto aporta para tener un proyecto bien estructurado y para que la detección de errores se haga más fácil. (Alicante, 2020)

2.4 Diseño de interfaces

Login de usuario



Figura 2.15 Login

Fuente: Propia

Menú de opciones dentro de la aplicación.



Figura 2.16 Menú

Fuente: Propia

Ingreso de información de Traductores, Empleados y Productos.

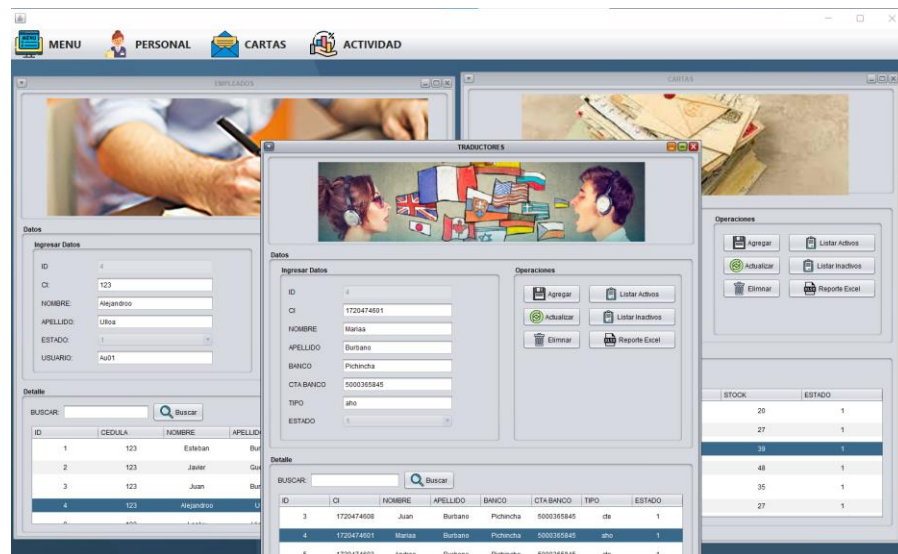


Figura 2.17 Cruds de Información

Fuente: Propia

Ingreso de información del trabajo realizado por cada traductor con reportes gráficos y exportación de reporte en Excel.

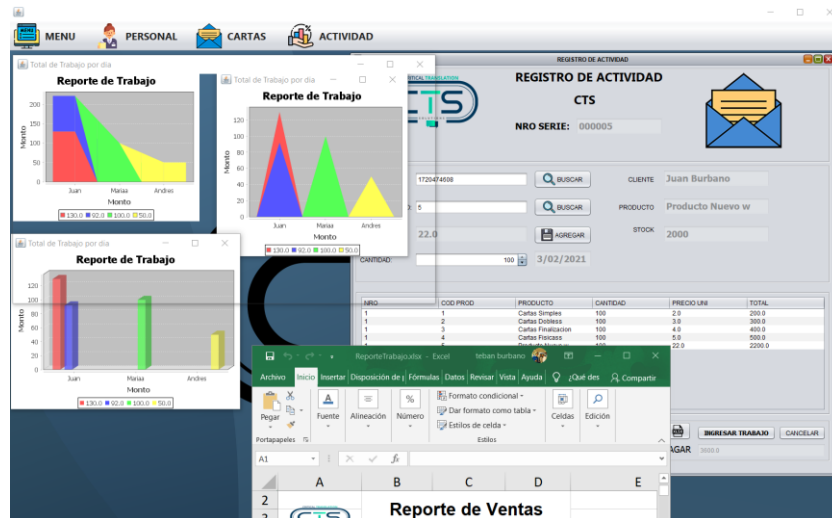


Figura 2.18 Registro de Actividad

Fuente: Propia

2.5 Estándares de programación utilizados

Los estándares de programación que se utilizaran en el desarrollo son los siguientes:

- Estilo de escritura: CamelCase

```
public class DetalleTrabajoModel {
    private int idDetalleTrabajo;
    private int idProducto;
    private int idVenta;
    private int cantidad;
    private double precioVenta;

    public DetalleTrabajoModel() {
    }

    public DetalleTrabajoModel(int idDetalleTrabajo, int idProducto, int idVenta, int cantidad, double precioVenta) {
        this.idDetalleTrabajo = idDetalleTrabajo;
        this.idProducto = idProducto;
        this.idVenta = idVenta;
        this.cantidad = cantidad;
        this.precioVenta = precioVenta;
    }
}
```

Figura 2.19 CamelCase

Fuente: Propia

Un ejemplo de CamelCase, se utiliza UpperCamelCase para definir las entidades y lowerCamelCase para definir los atributos. (Alonso, 2017)

- Lenguaje de programación: Java

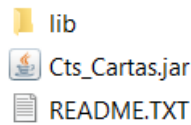


Figura 2.20 Java

Fuente: Propia

- Ide de desarrollo: NetBeans 8.2

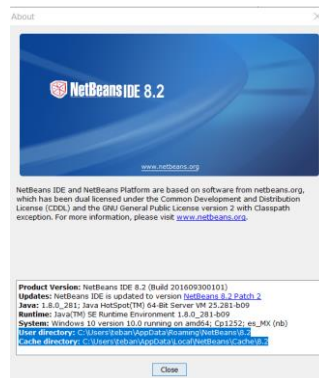


Figura 2.21 Versión de NetBeans instalado

Fuente: Propia

- Base de datos: MySQL (WorkBench) o XAMPP (PhpMyAdmin)



Figura 2.22 XAMPP V3.2.4

Fuente: Propia

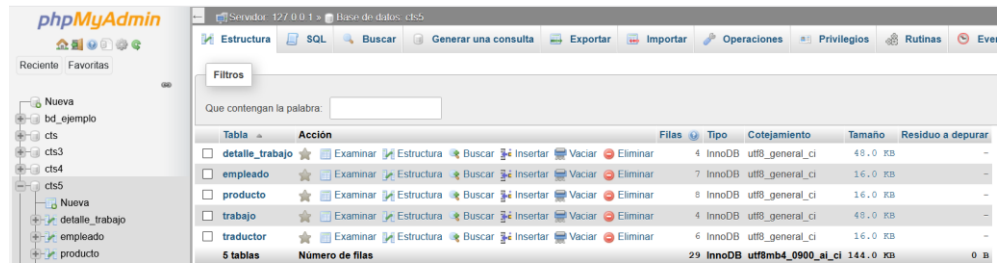


Figura 2.23 PhpMyAdmin

Fuente: Propia

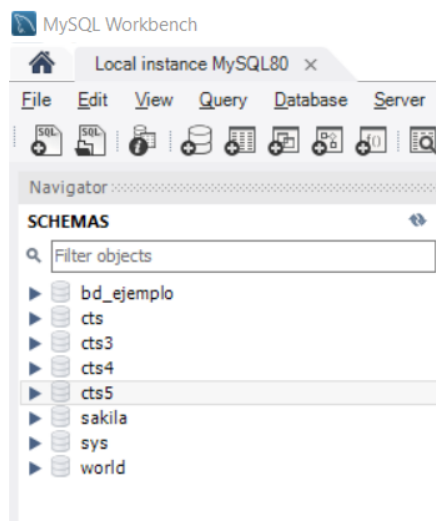


Figura 2.24 MySQL WorkBench

Fuente: Propia

- Metodología: Scrum

En la metodología Scrum los tres roles principales que son: el Product owner que es el responsable de maximizar el valor del trabajo del equipo de desarrollo, el Scrum Master que es el responsable de que las técnicas Scrum sean comprendidas y aplicadas en la organización y el Equipo de Desarrollo que es el encargado de realizar las tareas priorizadas por el Product Owner, se los realizará por una sola persona. El objetivo de utilizar scrum es poder planificar las actividades mediante Sprint para poder tener tiempos de entrega óptimos y que no haya retrasos con respecto al tiempo estipulado, para facilitar el uso de los Sprint se utilizó la herramienta Trello. (Abellan, 2020)

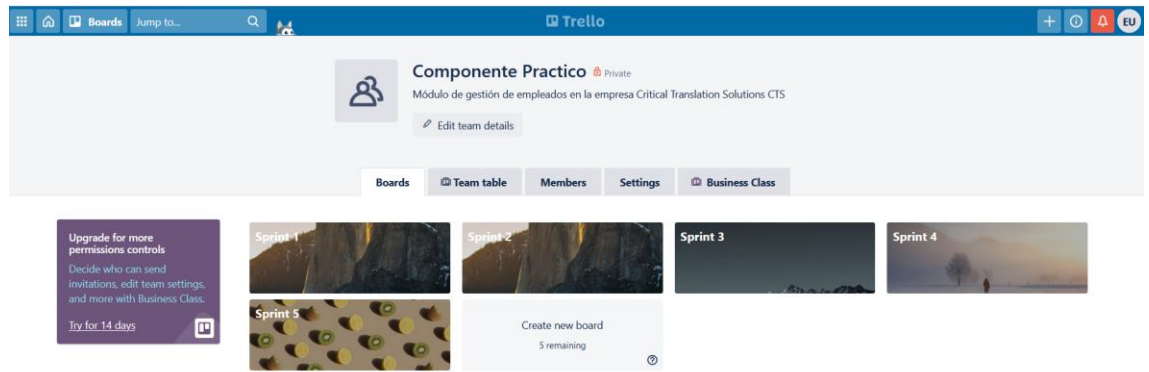


Figura 2.25 Trello

Fuente: Propia

2.6 Pruebas

Se realizaron pruebas No Funcionales que se centran en aspectos muy importantes del comportamiento del producto pero que no están relacionados con las funciones que realiza el sistema. (Tester-h, 2019)

Se realizaron pruebas de rendimiento que verifican el comportamiento del sistema mediante tiempos de accesos a las consultas que realiza la base de datos y de igual forma el tiempo con que se ejecutan las funciones propias del sistema.

Este tipo de pruebas se centra en el comportamiento del producto frente a diferentes escenarios de niveles de uso y ocupación de HW.

Los tiempos de reacción que se tomaron para medir la eficacia del programa son los siguientes:

- $\geq 3000\text{ms}$ = mejorable
- $\leq 3000\text{ms}$ = bueno
- $\leq 1000\text{ms}$ = excelente

```
El tiempo de ejecucion en milisegundos login es de: 717ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos del ingreso de empleados es de: 1785ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 13ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos del ingreso de empleados es de: 1534ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 27ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de la actualización de empleados es de: 1480ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 10ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de eliminación de empleados es de: 1067ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 9ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 15ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de los empleados inactivos es de: 26ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de listar los empleados activos es de: 27ms
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 6 seconds)
```

Figura 2.26 Prueba de tiempo de reacción en milisegundos (Empleados)

Fuente: Propia

```
El tiempo de ejecucion en milisegundos login es de: 741ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos login es de: 23ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de generar serie es de: 14ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de fecha es de: 2ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de buscar traductor es de: 40ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de buscar producto es de: 23ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de agregar producto es de: 0ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de calcular total es de: 0ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de guardar el trabajo es de: 47ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de guardar el detalle del trabajo es de: 25ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de actualizar stock es de: 23ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de generar serie es de: 12ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de el grafico de barra es de: 133ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de el grafico de pastel es de: 68ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de el grafico de stacked area es de: 29ms
El tiempo de ejecucion en milisegundos de el grafico de area es de: 27ms
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 38 seconds)
```

Figura 2.27 Prueba de tiempo de reacción en milisegundos (Registro de trabajo)

Fuente: Propia

Se completaron con éxito las pruebas dado que en las pruebas no funcionales el software se comportó de manera adecuada al navegar por él, y teniendo un tiempo de ejecución adecuado por debajo de los dos segundos de ejecución en sus funciones, mostrando que tiene un rápido acceso a los datos tanto de lectura como de escritura.

2.7 Implementación

Para poder implementar el proyecto se tendrá que utilizar un sistema operativo Windows, tener instalado MySQL como gestor de base de datos, y Java para que el programa funcione correctamente.

2.7.1 Requerimientos de hardware y software

Los requerimientos de Hardware y Software para la implementación con un rendimiento adecuado del programa son:

Software para usuario

- Windows 10
- JAVA JDK 1.8.0_281
- Microsoft Office (Excel)
- SGBD MySQL WorkBrench 8.0 CE.

Hardware para usuario

- RAM al menos de 4Gb.
- Procesador Core I3.

CONCLUSIONES

- El establecimiento de los requerimientos funcionales y no - funcionales fue importante ya que se tuvo una idea general del funcionamiento que tendría la aplicación.
- El uso de NetBeans 8.2 para la construcción del programa facilitó su desarrollo, ya que es un entorno ofrece variedad de opciones que son aplicables para cualquier proyecto, de igual manera la base de MySQL Workbrench ayuda a tener un fácil y eficaz acceso a los datos.
- Se realizaron pruebas del funcionamiento de la aplicación que permitieron hacerle mejoras para obtener un óptimo resultado final.
- Los reportes que se exportan son de gran utilidad para tener un registro actualizado de la información de la empresa, al igual que los reportes gráficos facilitan ver el resultado del trabajo realizado por la empresa diariamente

RECOMENDACIONES

- El programa pudiera ser patrocinado económicamente por la empresa a la que se le está realizando el prototipo para aumentar las funciones y módulos que necesite la empresa para que obtengan mejores resultados.
- El programa pudiera ser desarrollado en un entorno web para que se pueda utilizar desde cualquier lugar y poder acceder de una manera más óptima a la información.
- Los próximos módulos de desarrollo del programa se podrían orientar en crear un módulo de facturación y un módulo de retenciones que se conecte directamente con el SRI.
- Utilizar un proyecto Maven para importar librerías de una manera más sencilla y eficaz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abellan, E. (2020, Marzo 05). *Wam*. Retrieved from Wearemarketing:
<https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>
- Abreu, J. L. (2015, abril). *Análisis al Método de la Investigación*. Retrieved from
[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10\(1\)205-214.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A14.10(1)205-214.pdf)
- Alicante, U. d. (2020, 09 28). *Universidad de Alicante*. Retrieved from Universidad de Alicante:
<https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Alonso, A. (2017, Junio 11). *Medium*. Retrieved from Medium:
<https://adrianalonso.dev.medium.com/convenci%C3%B3n-de-nombres-desde-el-camelcase-hasta-el-kebab-case-787e56d6d023>
- Ecuadornegocios. (2019, Octubre 22). *Ecuadornegocios*. Retrieved from Ecuadornegocios:
<https://ecuadornegocios.com/info/critical-translation-solutions-cts-5843696>
- Java. (2020, 10 18). *Java*. Retrieved from Java:
https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html
- NetBeans. (2020, 10 18). *NetBeans*. Retrieved from NetBeans Community:
https://netbeans.org/community/releases/61/index_es.html
- Raffino, M. E. (2020, Junio 30). *Concepto.de*. Retrieved from Concepto.de.:
<https://concepto.de/metodo-deductivo-2/>
- Tester-h. (2019, Marzo 26). *Testerhouse*. Retrieved from Testerhouse:
<https://testerhouse.com/teoria-testing/pruebas-funcionales/>

Training, C. (2020, Julio 15). *Scrum desde cero*. Retrieved from Cas Training:
<https://www.cas-training.com/blog/formacion/la-metodologia-scrum-desde-cero/>

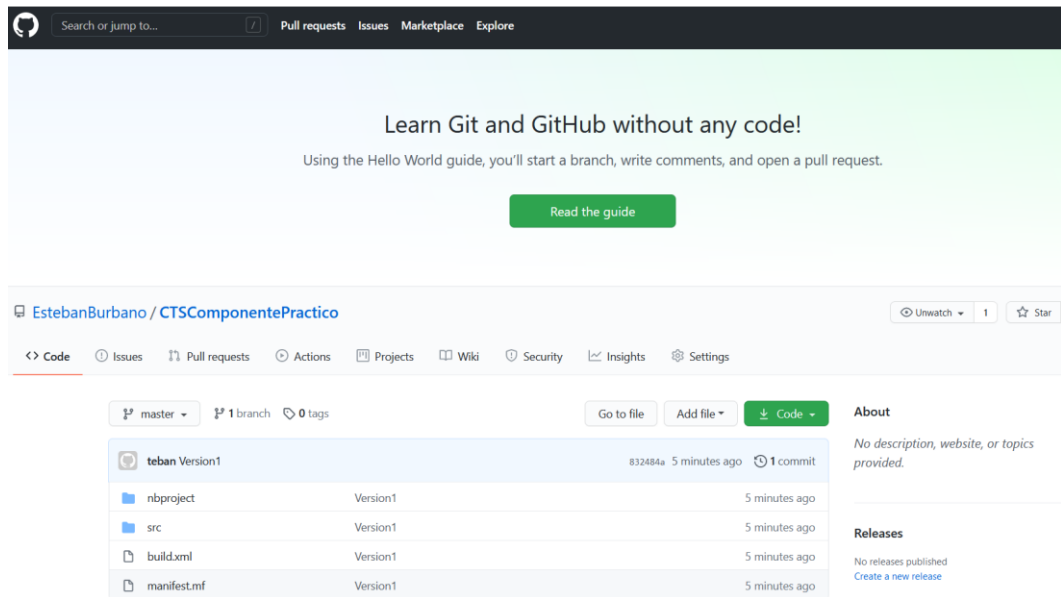
Valdés, D. P. (2007, 10 26). *Maestros del Web by Platzi*. Retrieved from Maestros del
Web by Platzi: <http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/>

Web, D. (2020, 10 18). *Desarrollo Web*. Retrieved from Desarrollo Web:
<https://desarrolloweb.com/home/mysql>

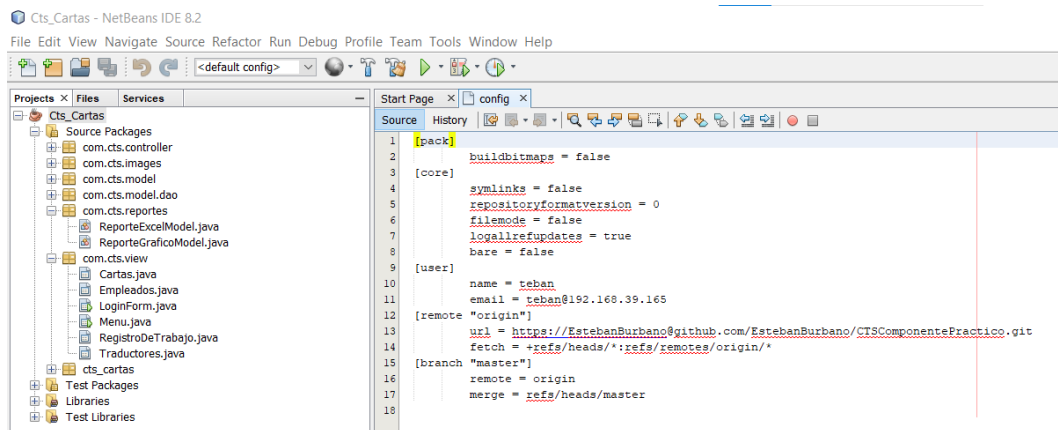
ANEXOS

Repositorio GitHub.

<https://github.com/EstebanBurbano/ComponentePracticoFinal.git>



Conexión GitHub



BDD en MySQL

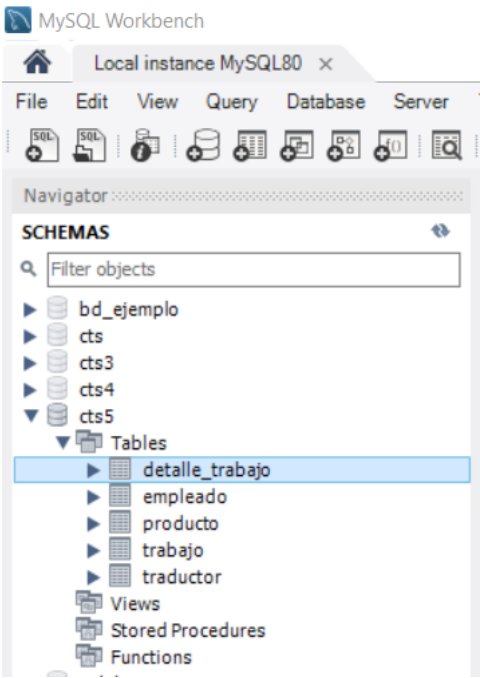


Tabla Detalle_Trabajo

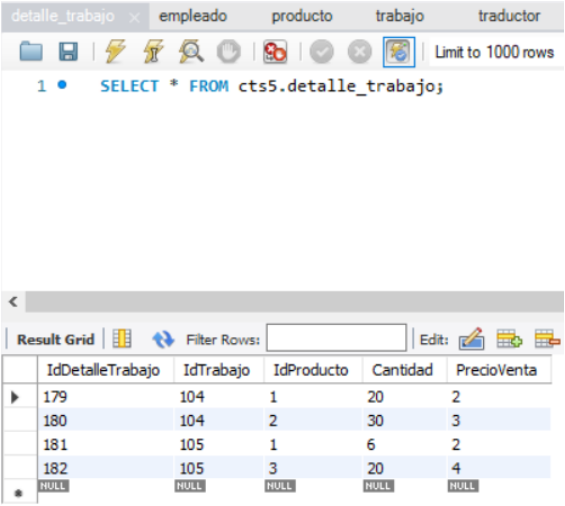


Table: **detalle_trabajo**

Columns:

<u>IdDetalleTrabajo</u>	int UN AI PK
<u>IdTrabajo</u>	int UN PK
<u>IdProducto</u>	int UN PK
Cantidad	int UN
PrecioVenta	double

Tabla Empleado



Result Grid

	IdEmpleado	Dni	Nombre	Apellido	Estado	Usuario
▶	1	123	Esteban	Burbano	1	Eb01
	2	123	Javier	Guevara	1	Jg01
	3	123	Juan	Burbano	1	Jb01
	4	123	Alejandro	Ulloa	1	Au01
	8	123	Alexx	Carrillo	0	Ac01
	9	123	Leslyy	Hidalgo	1	Lh01
	10	11	sdf	sddf	0	sdf
•	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Table: **empleado**

Columns:

<u>IdEmpleado</u>	int UN AI PK
Dni	varchar(8)
Nombre	varchar(255)
Apellido	varchar(255)
Estado	varchar(1)
Usuario	varchar(8)

Tabla Producto

IdProducto	Nombres	Precio	Stock	Estado
1	Cartas Simples	2	20	1
2	Cartas Dobles	3	27	1
3	Cartas Finalizacion	4	39	1
4	Cartas Fisicas	5	48	1
5	Producto Nuevo w	22	35	1
9	Xboxx	300	25	0
10	sdf	21	21	0
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Table: producto

Columns:

<u>IdProducto</u>	int UN AI PK
Nombres	varchar(244)
Precio	double
Stock	int UN
Estado	varchar(1)

Tabla Trabajo

IdTrabajo	IdTraductor	IdEmpleado	NumeroSerie	FechaTrabajo	Monto	Estado
104	3	1	000001	24/01/2021	130	1
105	3	1	000002	24/01/2021	92	1
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Table: trabajo

Columns:

<u>IdTrabajo</u>	int UN AI PK
<u>IdTraductor</u>	int UN
<u>IdEmpleado</u>	int UN
NumeroSerie	varchar(244)
FechaTrabajo	varchar(20)
Monto	double
Estado	varchar(1)

Tabla Traductor

detalle_trabajo empleado producto trabajo traductor

Limit to 1000 rows

1 • SELECT * FROM cts5.traductor;

	IdTraductor	Dni	Nombre	Apellido	Banco	NumBanco	TipoCuenta	Estado
3	1720474608	Juan	Burbano	Pichincha	5000365845	cte	1	
4	1720474601	Maria	Burbano	Pichincha	5000365845	aho	1	
5	1720474603	Andres	Burbano	Pichincha	5000365845	cte	1	
6	1720474604	Andres	Burbano	Pichincha	5000365845	aho	1	
22	1720474609	Mariaa	Uloa	Produbanco	500325236	aho	0	
23	123	sdf	sdf	sdf	123	sdf	0	
•	INDEX	INDEX	INDEX	INDEX	INDEX	INDEX	INDEX	

Table: traductor

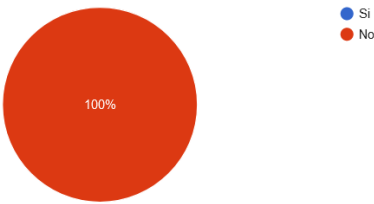
Columns:

IdTraductor	int UN AI PK
Dni	varchar(10)
Nombre	varchar(244)
Apellido	varchar(244)
Banco	varchar(244)
NumBanco	varchar(244)
TipoCuenta	varchar(244)
Estado	varchar(1)

Encuesta

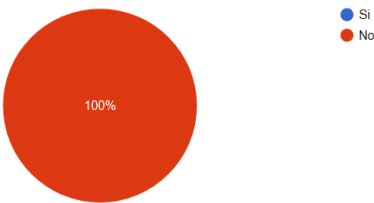
¿Tiene un proceso automatizado en su empresa?

1 respuesta



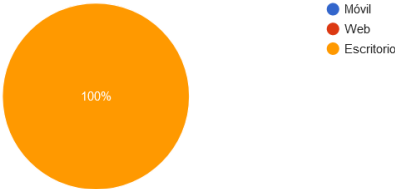
¿Tiene alguna aplicación que le permita registrar y tener acceso a sus datos dentro de la empresa?

1 respuesta



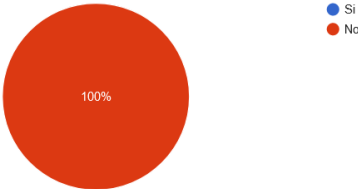
¿Qué tipo de aplicación preferiría tener dentro de su empresa?

1 respuesta



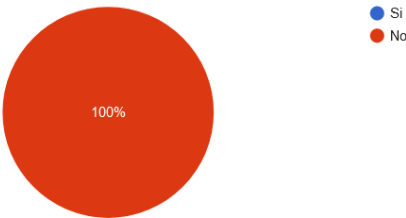
¿Maneja algún tipo de base de datos para manejar los datos de su empresa?

1 respuesta



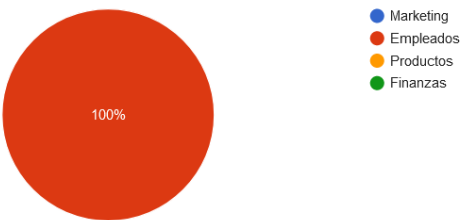
¿Maneja una tabla de datos específica para cada área de su empresa?

1 respuesta



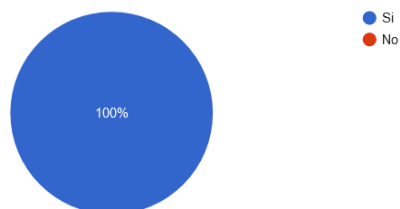
¿De estas áreas cuales considera que son las más importantes para su empresa?

1 respuesta



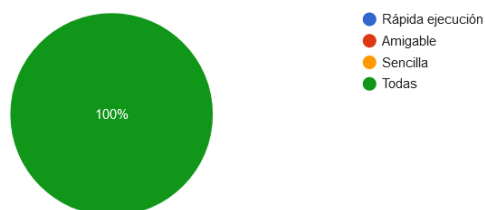
¿Cree usted que es importante tener gráficos que representen los datos de su empresa?

1 respuesta



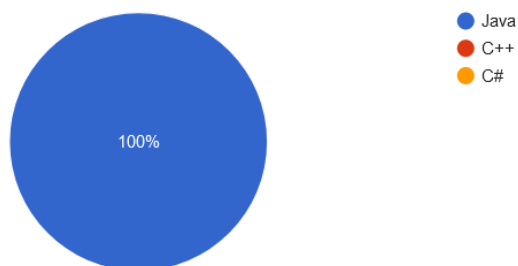
¿De estas características cual considera usted que es de las más importantes para una aplicación?

1 respuesta



¿De estos lenguajes de programación, en cual preferiría tener un programa?

1 respuesta



7 %

INDICE DE SIMILITUD

7 %

FUENTES DE
INTERNET

0 %

PUBLICACIONES

4 %

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

6 %

★ repositorio.uisrael.edu.ec

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado