

Aplicación para gestión de máquinas de Vending

ESPECIFICACIONES FUNCIONALES Y DE ORGANIZACIÓN BÁSICAS

	Especificaciones funcionales de partida
01	<p>Nos han aprobado la oferta para el desarrollo de una nueva versión de la aplicación de gestión de máquinas de vending en espacios públicos/restauración. El proyecto se realizará por fases.</p> <p>ESPECIFICACIONES</p> <p>Se considerará que nos han asignado el diseño de una parte del proyecto, en concreto la funcionalidad que se explica a continuación:</p> <p>La aplicación se centra en las necesidades de la gestión de las máquinas desde el punto de vista de la operadora. Habrá 5 perfiles de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestor RRHH: Se encarga de dar de alta, baja y/o asignación de empleados a cualquiera de las funciones contempladas en el servicio. - Gestor Fabricación: Se encarga de dar de alta, baja y/o modificar el parque de máquinas de vending disponible. - Gestor Suministros: Encargados de monitorizar el estado de las máquinas y proceder a su reposición. - Gestor de Incidencias: Encargado de tramitar las incidencias que ocurren durante la prestación del servicio: Revisión, asignación de recursos para su solución, cierre de incidencias. - Calidad: Personal encargado de sacar informes sobre el funcionamiento del servicio. <p>El servicio consiste en distribuir en determinadas ubicaciones (cada ubicación está asociada a un cliente y pueden distribuirse más de una máquina por ubicación).</p> <p>Las máquinas disponen de un software de autodiagnóstico y realización de las operaciones de venta de los productos que contienen (se incluye el registro de elemento, precio e instante de tiempo en el que se produce).</p> <p>Todas las máquinas tienen conectividad con la central, con lo que es posible en todo momento solicitar el estado de estas (condiciones de funcionamiento, situación del stock, etc.).</p> <p>Además, las máquinas pueden enviar de forma autónoma mensajes a la central sobre distintos eventos asociados a la operación (log de ventas, falta cambio, producto agotado, producto por debajo de umbral de existencias, etc.)</p> <p>Una máquina se identifica por: número de serie, modelo, tipología de productos. La máquina se encuentra siempre en alguno de estos estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Almacén: Se encuentra en el almacén, lista para ser ubicada en un punto de venta.

	<ul style="list-style-type: none"> ● En servicio: Asignada a un cliente. Puede contener incidencias, pero no afecta de manera significativa a su funcionamiento. ● Desactivada: Asignada a cliente, pero con alguna incidencia que impide su funcionamiento. ● Averiada: Se ha recogido de cliente y se encuentra en talleres en proceso de reparación. <p>Las máquinas disponen de un determinado stock de productos, que depende de su tipología. Cuando alguno de los productos se agota o alcanza un determinado umbral, la máquina genera un mensaje a la centra de servicio, indicando cuantas unidades y de qué producto se trata. El gestor de suministro tendrá acceso exclusivo a los mensajes (incidencias) relacionados con la reposición de los productos. Para cada máquina en la lista deberá generar una orden de reposición, indicando las cantidades que se deberán cargar en la máquina. El sistema deberá marcar por defecto la máxima capacidad (en función del modelo de maquina). Se supone que la generación de esta orden se tramita de forma transparente a la aplicación por otro departamento de la operadora. Los efectos se visualizarán en la próxima solicitud de estado de la máquina. Se deberá generar un proceso que simule la reposición actualizando al cabo de un determinado tiempo el nivel de stock de la máquina. Se tendrá opción de anular los mensajes de la máquina de forma manual, pero esto deberá quedar registrado en un log de operaciones indicando usuario, máquina y fecha hora de la orden de anulación.</p> <p>Del personal de la operadora se debe registrar: Nombre y apellidos, DNI, número de matrícula y categoría que ocupa. Las categorías para incluir en este trabajo son: Suministros, Fabricación, Gestor RRHH, Gestor de incidencias y Calidad.</p> <p>Para el registro, visualización y tratamiento de las incidencias se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <p>Una incidencia está identificada para un código de incidencia, la fecha y hora a la que se registra, identificador de la máquina, severidad, Categoría, producto, stock. La severidad será grave (afecta al servicio), media (requiere suministros, revisión), baja (Cualquier otro tipo de incidencia), descripción incidencia.</p> <p>La incidencia tendrá una secuencia de estados: registrada, revisada, en curso, solucionada.</p> <p>El personal de calidad será el encargado de generar una serie de informes sobre la prestación del servicio.</p> <p>PROPUESTA DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN</p> <p>M0.- Módulo de gestión de perfiles de aplicación</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a la aplicación Control de navegación por aplicación Generación de menús asociados a cada perfil de usuario Funciones de registro en base de datos de la auditoría de la aplicación. <p>M1.- Módulo de gestión de personal</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento integral de los datos de personal de la compañía Mantenimiento y asignación de categorías (roles). Activación/Desactivación de usuarios de cara a asignación de trabajos <p>M2.- Módulo de fabricación</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta, Baja, Modificación de máquinas de vending
--	--

	<p>Alta, Baja, Modificación de ubicaciones Asignación de máquinas a ubicaciones</p> <p>M3.- Módulo de gestión de suministros Panel de control de mensajes de reposición. Mantenimiento de productos. Cancelación de mensajes</p> <p>M4.- Módulo de gestión de incidencias Listado de incidencias, con distintas opciones de filtro Edición de la incidencia para cambiar su estado, contenido Cancelación de incidencias, en circunstancias especiales (requiere contraseña)</p> <p>M5.- Módulo de informes de aplicación Listados de personal con todos los detalles Listados de máquinas con distintos niveles de detalle Ficha de una maquina concreta Lista de máquinas en cliente Lista de máquinas averiadas / en almacén Listado de registros de log.</p> <p>Para la implementación del módulo M0 se tendrá en cuenta la siguiente matriz de perfilado:</p> <table><tr><td></td><td>M1</td><td>M2</td><td>M3</td><td>M4</td><td>M5</td></tr><tr><td>Gestor RRHH</td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Fabricación</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Suministros</td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gestor Incidencias</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr><tr><td>Calidad</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table>		M1	M2	M3	M4	M5	Gestor RRHH	X					Fabricación		X				Suministros			X			Gestor Incidencias				X		Calidad					X
	M1	M2	M3	M4	M5																																
Gestor RRHH	X																																				
Fabricación		X																																			
Suministros			X																																		
Gestor Incidencias				X																																	
Calidad					X																																
02	Requisitos técnicos para la implementación																																				
	<p>Desarrollo de una aplicación Web con 2 servidores: Servidor Web (Apache) y Servidor de Base de Datos (MySQL).</p> <p>Lenguaje de programación en el lado servidor: PHP y HTML</p> <p>Lenguaje de programación para páginas Web que actuarán como frontEnd de usuario: HTML/CSS (estático) y HTML (generado dinámicamente desde el lado servidor)</p> <p>Navegador Web para la ejecución: Google Chrome.</p> <p>Herramientas de desarrollo: IDE (PhpStorm / Vscod) , Xampp y/o contenedores para los servidores, agrupados en una única estación de trabajo dentro del aula (misma IP para los servidores desplegados).</p> <p>Herramienta de gestión de versiones: Git, se deberá generar un proyecto privado en GitHub con todos los participantes.</p>																																				
03	Gestión del proyecto																																				
	<p>Sesión inicial para aclarar dudas y fijar el alcance</p> <p>Seguimiento y asignación de tareas dentro del equipo</p> <p>Se recomienda aplicar metodologías Ágiles de desarrollo (Scrum/Kanban) con al menos 2 Sprint.</p>																																				
04	Modelo de datos Se adjunta modelo de datos, dentro de los archivos adjuntos a este trabajo: maquinas_vending_rc2.sql																																				
05																																					

PLANIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y COORDINACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS EQUIPOS

01	Equipos de Trabajo
	<p>Cada equipo de trabajo tendrá un representante, que actuará como portavoz en las reuniones de coordinación del proyecto.</p> <p>Ya que las contribuciones de cada equipo darán como resultado la aplicación completa, se establecerán puntos de control, para evitar solapamientos y efectos secundarios.</p> <p>Las propuestas de un equipo de trabajo en lo relativo a: modificación de las especificaciones de partida, inclusión /eliminación de funcionalidades, serán trasladadas al profesor, que actuará como jefe de proyecto de todos los equipos, para su aprobación o denegación.</p>
02	Reglas de colaboración en el proyecto
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No se puede alterar la estructura global de directorios el proyecto. ➤ El esquema de datos no se puede cambiar sin aprobación del profesor, tras evaluar el impacto sobre los demás grupos. ➤ Los cambios se aprobarán en las reuniones de coordinación de equipos (2 por semana). ➤ Se establecerá un conjunto de datos de prueba común para todos los módulos, entre aquellos que existan dependencias.
03	Seguimiento del proyecto
	<p>En la reunión de inicio del proyecto se revisarán por última vez las especificaciones.</p> <p>Dos veces por semana durante las 2 primeras semanas se realizará reunión de seguimiento entre todos los representantes de los grupos.</p> <p>Los equipos se coordinarán internamente a su criterio.</p> <p>Como planificación general del proyecto, de cara a asegurar las entregas se fijan los siguientes hitos:</p> <p>Semana 1:</p> <p>H1: Cierre de especificaciones M0 para resto de módulos</p> <p>H2: Cierre estructura de páginas del módulo. Asignación final de tareas</p> <p>H3: (última sesión), seguimiento avance de la codificación 30%, documentación 30%</p> <p>Semana 2:</p> <p>H4: (sesión intermedia), codificación al 50%, documentación 50%</p> <p>H5: (última sesión), avance codificación 80% y pruebas 50%, documentación 80%</p> <p>Semana 3:</p> <p>H6:(primera sesión), RC1 del módulo</p> <p>H7:(sesión intermedia), integración de módulos</p> <p>H8:(última sesión), versión de aplicación con todos los módulos.</p>

ESPECIFICACIONES DETALLAS POR MÓDULO

	MODULO 0
	<p><u>M0.- Módulo de gestión de perfiles de aplicación</u></p> <p>Acceso a la aplicación Control de navegación por aplicación Generación de menús asociados a cada perfil de usuario Funciones de registro en base de datos de la auditoría de la aplicación.</p>
	<p>Especificaciones funcionales Se encargará de generar los menús y proveer mecanismos de comprobación de la seguridad y generación de auditoría de aplicación.</p> <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> Establecer una conexión a la base de datos <i>RD1: Un empleado con credenciales, pero desactivado no puede hacer login.</i> Comprobar el estado y mantenimiento de la sesión de usuario (creación de variables de sesión con la información necesaria del usuario). <i>RD2: Generar una variable de sesión con el objeto usuario, así el resto de módulo utilizarán las propiedades que se necesiten para su propósito.</i> Control de navegación y generación de menús asociados a cada perfil de usuario. Partiendo de la configuración de perfilado establecida, se generará de forma dinámica la barra de menú, situada en la cabecera de todas las páginas, habilitando las opciones que proceda. <i>RD3:</i> Seguridad en el acceso a las páginas de forma anómala. Además de las funciones con retorno true/false de comprobación de sesión, se programará al menos una función que indique si por el rol de usuario es posible acceder o no a esa página. Funciones de registro de auditoría: Se precisa al menos una función de auditoría, que registre en un archivo de log los siguientes datos: timestamp(), idusuario, acción, valores relevantes de esa acción, categoría de log : info, warning, error. <i>RD4:</i> <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Se precisa una sección específica para este módulo donde se explica la relación de funciones desarrolladas: nombre, formato de llamada(parámetros), condiciones de salida, descripción, notas de aplicación.

	MODULO 1
	<p><u>M1.- Módulo de gestión de personal</u></p> <p>Mantenimiento integral de los datos de personal de la compañía Mantenimiento y asignación de categorías (roles). Activación/Desactivación de usuarios de cara a asignación de trabajos</p>
	<p>Especificaciones funcionales</p> <p>Este módulo corresponde a los usuarios del departamento de personal. En él se realiza el mantenimiento completo (CRUD) de los empleados de la compañía. Los datos del empleado son de utilidad en este y otros módulos corporativos que no aplican en este trabajo. En lo que respecta al servicio de vending, los empleados generan un usuario de acceso a la aplicación con un conjunto de roles. Cuando se da de alta un empleado o se modifica, deberá existir la opción de tenerlo o no en cuenta para esta aplicación. (activar/desactivar usuarios de aplicación) La categoría supone la creación de las credenciales y permisos si no existían o su modificación. Sólo será posible si el empleado está activado.</p> <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento integral de los datos de personal de la compañía RD1: RD2: RD3: • <i>Mantenimiento y asignación de categorías (roles).</i> RD4: RD5: <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • WIP

	MODULO 2
	<p><u>M2.- Módulo de fabricación</u></p> <p>Alta, Baja, Modificación de máquinas de vending</p> <p>Alta, Baja, Modificación de ubicaciones</p> <p>Asignación de máquinas a ubicaciones</p>
	<p>Especificaciones funcionales</p> <p>Este módulo corresponde a los usuarios del departamento de fabricación. En él se realiza el mantenimiento completo (CRUD) de las máquinas de vending.</p> <p>También se encarga del registro completo (CRUD) de las ubicaciones donde se presta el servicio y la asignación/des asignación de máquinas</p> <p>Cuando se da de alta un empleado o se modifica, deberá existir la opción de tenerlo o no en cuenta para esta aplicación. (activar/desactivar usuarios de aplicación)</p> <p>El cambio de estado 'avería' implica, la de asignación de la máquina, porque la máquina pasa a taller.</p> <p>La asignación sólo se puede efectuar sobre aquellas ubicaciones que existan en la base de datos.</p> <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento integral de los datos de máquinas de vending y ubicaciones <p>RD1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asignación y des asignación de ubicaciones.</i> <p>RD3:</p> <p>RD4:</p> <p>RD5:</p> <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluir tabla con la explicación de estados y sus consecuencias en otras propiedades y módulos.

	MODULO 3
	<p><u>M3.- Módulo de gestión de suministros</u></p> <p>Panel de control de mensajes de reposición. Mantenimiento de productos. Cancelación de mensajes Simulador de consumos</p>
	<p>Especificaciones funcionales</p> <p>Este módulo corresponde a los usuarios del departamento de gestión de suministros. En él se realiza el mantenimiento completo (CRUD) de los productos que expenden las máquinas.</p> <p>También se encarga de la reposición del stock en las máquinas. Sólo se puede hacer en aquellas máquinas que no estén ni desactivas, ni averiadas, ni en reparación.</p> <p>Para esta función, revisa aquellas incidencias que se corresponden sólo con alertas de stock.</p> <p>Cuando se repone el stock, se deberán cancelar la(s) incidencia(s) asociadas.</p> <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento integral de los datos de productos RD1: RD2: • Reposición del stock RD3: • Simulador de consumo RD4: <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentación sobre el simulador de consumo.

	MODULO 4
	<p><u>M4.- Módulo de gestión de incidencias</u></p> <p>Listado de incidencias, con distintas opciones de filtro Edición de la incidencia para cambiar su estado, contenido Cancelación de incidencias, en circunstancias especiales (requiere contraseña) Simulador de incidencias</p>
	<p>Especificaciones funcionales</p> <p>Este módulo corresponde a los usuarios del departamento de gestión de incidencias. En él se procesan las incidencias que generan las máquinas durante su servicio.</p> <p>El punto de partida será un listado de incidencias, con al menos dos opciones de filtro: máquina de vending y categoría de incidencia, el orden de presentación será la severidad de las incidencias.</p> <p>Se tendrá acceso a la totalidad de las incidencias. No se verán las incidencias ya resueltas y/o canceladas.</p> <p>Se podrá seleccionar una incidencia y abrir una ficha de detalle de esta, donde se podrán cambiar ciertos aspectos de esta: descripción, estado.</p> <p>Existirá la posibilidad de anular una incidencia, con independencia de su estado y severidad. En el caso de seleccionar esta opción, se pedirá confirmación y se registrará la acción en el registro de auditoría.</p> <p>Cada 10 segundos se deberá actualizar la lista de incidencias con los criterios de filtro seleccionados</p> <p>Las incidencias se mostrarán paginadas.</p> <p>Se generará un pequeño simulador de incidencias, que generará de forma aleatoria incidencias, para todas las máquinas que se encuentren en servicio.</p> <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión de las incidencias RD1: RD2: Simulador de incidencias RD3: <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> Documentación sobre el simulador de incidencias.

	MODULO 5
	<p><u>M5.- Módulo de generación de informes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Listados de personal con todos los detalles Listados de máquinas con distintos niveles de detalle <ul style="list-style-type: none"> Ficha de una maquina concreta Lista de máquinas en cliente Lista de máquinas averiadas / en almacén Listado de registros de log. Lista de máquinas con nivel medio de ocupación Listado mensual de incidencias Listado de incidencias por provincia
	<p>Especificaciones funcionales</p> <p>Este módulo corresponde a los usuarios del departamento de calidad, desde él, se podrán obtener diversos informes tipo.</p> <p>Los informes estarán predefinidos en una lista, al entrar en el módulo.</p> <p>Cada informe tendrá un formato fijo, pero será posible filtrar la información por al menos dos campos significativos.</p> <p>La información se presentará en formato tabular, correctamente alineada y resaltada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listados de máquinas de vending con distintos niveles de detalle <ul style="list-style-type: none"> <u>Nivel detalle 1</u>: Formato ficha, cada fila representa una máquina, mostrando fecha del listado, relación de productos con su stock, id, modelo e imagen de la máquina. <u>Nivel detalle 2</u>: Formato lista: propiedades de la máquina, nivel de stock general (Suma niveles/capacidad total (número de productos* capacidad)) <p>Especificaciones de diseño</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de los listados <ul style="list-style-type: none"> RD1: RD2: RD3: RD4: RD5: <p>Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> • WIP.

PLANTILLA TIPO PARA FICHEROS PHP

Ficheros para la generación de páginas dinámicas/ejecución de procesos

Sección 1	<?php ...?> Código PHP para INCLUDE/REQUIRE y comprobación del estado de sesión Si resultado no correcto redirige a ventana de login o termina aplicación.
Sección 2	<?php ...?> Código de cabecera (menú de aplicación y comprobación de la seguridad y acceso correcto por perfil a la página) Si resultado no correcto redirige a ventana de login o termina aplicación.
Sección 3	<?php ...?> Código para alojar declaración de funciones que se utilizan de forma local (como soporte) al resto del código. Si son muchas, se puede generar un INCLUDE específico
Sección 4	<!DOCTYPE html> Sección para cargar CSS, funciones JS y etiquetas/estructuras HTML estáticas que precisemos. Puede continuar intercalándose si se necesita con la sección 5
Sección 5	Código PHP embebido sobre la sección 4, para la ejecución de procesos en servidor y la generación dinámica de código HTML (controles de usuario y/o estructuras HTML para la presentación de la información y navegación)

Ficheros para la definición de clases

Un fichero por clase, con el mismo nombre y la definición de atributos, constructor y métodos asociados

MEJORAS

M1.- En todos los módulos, para operaciones CRUD: Presentación tabular paginada. (Con\sin librerías)

M2.- Opción adicional en módulo 2, para cargar imagen nueva si no se dispone de la adecuada en el servidor

M3.- Incluir visor de registros de auditoría

M4.- Incluir el registro de auditoría en la base de datos

M5.- Añadir funciones de encriptado de contraseña

M6.- Página donde para cada máquina se presenta la lista de productos y con un código de color aquellos que están próximos al umbral de reposición.

M7.- Recuperación asíncrona de los datos de cajas de selección, refresco automático de controles dependientes.

M8.- Impresión en formato PDF usando librerías. Ejemplos: <http://www.fpdf.org/>. <https://tcpdf.org/>.

M9.- Añadir entidad cliente, de forma transparente a la base de datos. Los datos de cliente se podrán cargar desde un archivo JSON. Los datos de cliente serán: idcliente, nombre cliente, CIF, dirección, localidad, provincia, cp.

M10.- Implementar al menos dos filtros adicionales útiles en la gestión de incidencias y los informes