

TECNICATURA
UNIVERSITARIA
EN PROGRAMACIÓN
UTN-FRC



Facultad Regional Córdoba

TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN

METODOLOGÍA DE SISTEMAS I **TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR** **2W2 - G04**

Profesores:

Ing. Perez Rita Mabel
Aus. Santoro Exequiel Juan Luis

Alumnos:

110632 - Boiero, Jorge
110143 - González, Jesica
104822 - Revol, Eugenia
110176 - Stocco, Gabriela

2^{do} Año - 4^{to} Cuatrimestre

2019

Índice

Historial de revisiones.....	2
Enunciado.....	3
Proyecto: El Festival	3
Introducción.....	4
Objetivo.....	5
Límite	5
Alcance	5
Gestión de festivales.....	5
Gestión de usuarios	5
Gestión de entradas.....	5
Gestión de bandas musicales.....	5
Requerimientos Funcionales.....	6
Requerimientos No Funcionales	6
Plan General del Proyecto.....	7
Factibilidad	8
Factibilidad Técnica.....	8
Hardware	8
Software.....	8
Factibilidad Económica	8
Costos.....	8
Beneficios.....	9
Factibilidad Operativa	10
Gestión del Riesgo.....	11
Conclusión.....	12
Glosario	13

Historial de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
12/09/2019	1.0	Primera Entrega	Boiero, Jorge González, Jesica Revol, Eugenia Stocco, Gabriela
12/10/2019	1.1	Modificación del formato documento. Modificación de RF y RNF.	Boiero, Jorge González, Jesica Revol, Eugenia Stocco, Gabriela
12/10/2019	2.0	Segunda Entrega	Boiero, Jorge González, Jesica Revol, Eugenia Stocco, Gabriela

Enunciado

Proyecto: El Festival

Anualmente la Dirección de Cultura de la Municipalidad de una localidad de la provincia, organiza un festival de folklore. Este festival tiene una duración de generalmente cinco noches, aunque esto puede variar de año en año. En cada una de las noches actúan distintos grupos folklóricos con reconocimiento regional, provincial y nacional. El festival se prepara con mucha anticipación y se realiza la diagramación para determinar qué grupos actúan en cada noche y el orden en el que los mismos realizarán sus presentaciones, teniendo en cuenta que los horarios de presentación de los grupos no pueden superponerse y que no pueden quedar espacios sin ninguna presentación entre medio de dos grupos. Considerar que no puede incluirse la participación de un grupo más de una vez para un mismo festival, en una misma noche.

En cada noche se define la hora de inicio de la misma, pero no se determina la hora de fin, ya que esta puede variar según si las presentaciones se extienden más de lo previsto.

El Festival se realiza en un único estadio, que está dividido en sectores (A, B, C, etc.), que se identifican con colores diferentes, y cada sector se compone de filas (1, 2, 3, etc.), cada fila, a su vez, está conformada por butacas, las cuales están numeradas.

La venta de entradas se realiza en cinco puntos de venta que se encuentran en funcionamiento simultáneamente: en el estadio donde se realizará el festival, en tres centros comerciales de la ciudad capital y en un centro comercial de la localidad donde se realiza el festival. No se debe permitir que se venda una misma entrada (una misma butaca de un festival en una misma fecha) en dos puntos de venta diferentes.

Existen distintos tipos de entradas para el público (mayores, menores, jubilados, etc.). El precio de las entradas depende del tipo de entrada y del sector donde se encuentre la butaca, además puede variar de una noche a otra, dependiendo de los grupos musicales que actúan. Por ejemplo, una entrada para mayores en el sector A, que está cerca del escenario, será más costosa que una para mayores en el sector E que está más alejado del mismo y a su vez puede variar de noche en noche el precio de la entrada en la misma ubicación. Las butacas se venden para una noche en particular así es que una misma butaca puede estar disponible, por ejemplo, para la noche 1 y 3, y ocupada para la noche 2, 4 y 5.

También se habilita la venta anticipada de las entradas a un precio menor, un porcentaje de descuento que la Dirección de Cultura determina, al igual que la fecha de vencimiento de ese beneficio, por ejemplo, venta anticipada con un descuento del 10 % hasta un mes antes que empieza el festival. La forma de venta de entradas es únicamente de contado en efectivo. Si un cliente solicita la anulación de la entrada sólo se le reintegra el 50% del monto abonado. Esto se puede hacer hasta 10 días antes del inicio del festival.

La entrada tiene un código de barras para evitar falsificaciones. Además, hay que tener en cuenta que la misma entrada cumple la función de factura, por lo que debe tener los datos requeridos por la ley de facturación, y debe asegurarse de que el número de factura sea único.

La Dirección de Cultura de la Municipalidad ha solicitado a su Área de Sistemas el desarrollo de un sistema de información que le ayude con la administración de los festivales que organiza, la diagramación de la programación y la venta de entradas y brinde información que ayude a la organización de próximos festivales. La Dirección de Cultura de la Municipalidad tiene licencias para realizar la aplicación con una base de datos Oracle.

Debido a que en las horas pico se suele generar cola en los puntos de venta, es necesario que el sistema genere una entrada en no más de 6 segundos.

Introducción

En la primera entrega definimos el objetivo, límites, alcances y requerimientos funcionales y no funcionales.

El trabajo tuvo lugar en el horario de clases y también fuera del mismo donde nos reunimos todos durante tres horas aproximadamente.

Con respecto a los requerimientos no funcionales tomamos la decisión en grupo de agregar algunos que contemplan requisitos no especificados en el enunciado pero que consideramos enriquecen el análisis del proyecto.

En la segunda entrega nos propusimos definir el plan general, realizar el informe de factibilidad del proyecto desde el punto de vista operativo, tecnológico y económico y realizar el informe de gestión de riesgos.

Para ello nos basamos principalmente en el libro Ingeniería de Software de Ian Sommerville y también en los apuntes y materiales brindados en la materia Metodología de Sistemas I.

Objetivo

Brindar información para la administración de los festivales, diagramación de la programación y la venta de entradas, y la realización de reportes para la toma de decisiones en la organización de futuros festivales.

Límite

Desde que se registra un nuevo festival, la diagramación de la programación y la venta de entradas, hasta que se generan los informes de la gestión, necesario para la toma de decisión para futuros festivales.

Alcance

Gestión de festivales

- ABM Festivales
- Consulta Festivales
- Carga de cantidad de noches
- Carga de hora de comienzo

Gestión de usuarios

- ABM Usuarios
- Definir distintos permisos de acceso para cada usuario
- Reporte con el historial de la navegación de cada usuario dentro del sistema
- Consulta Usuarios

Gestión de entradas

- Registrar Venta de entrada
- ABM Puntos de Venta
- ABM Tipo de Público
- ABM Sector estadio
- Carga y modificación de precio
- Cargar Devolución
- Consultar entradas
- Generar reporte con cantidad de entradas vendidas por noche, por sector, y por tipo de público;
- Reporte Total de recaudación por noche.

Gestión de bandas musicales

- ABM Bandas musicales
- Definir Fecha, horario estimado de inicio y duración de la presentación

Requerimientos Funcionales

- Administrar diagramación de programación para el festival
- Administrar festivales
- Administrar grupos musicales
- Administrar puntos de venta
- Administrar centros de venta
- Administrar tipos de entrada
- Administrar precios de entradas para el festival
- Administrar ubicaciones
- Gestionar venta de entradas
- Brindar información relacionada a la venta de entradas.
- Prever los horarios de las bandas de modo que no se superpongan.
- Evitar lapsos de tiempo entre bandas.
- Impedir que un mismo grupo se presente dos veces en la misma noche.
- Generar el precio de las entradas según butacas por sector, fila, número butaca, tipo de espectador, noche (varía según las bandas que se presentan), anticipada o no.
- Negar la venta de la misma entrada en dos puntos de venta diferentes.
- Permitir la carga y la gestión del precio de las entradas.
- Permitir la venta de entradas anticipadas con descuento dependiendo el tiempo de anticipación definido.
- Aceptar sólo Contado Efectivo.

Requerimientos No Funcionales

ID	REQUERIMIENTO	DESCRIPCION	TIPO	AFECTA A LA ARQUITECTURA	PRIORIDAD
1	Base de datos a utilizar	Motor de base de datos a utilizar: ORACLE	Requerimientos de Desarrollo	SI (el lenguaje de programación debe resolver la comunicación con esta Base de Datos)	ALTA
2	Limitar tiempo generacion de entrada	Debido a que en las horas pico se suele generar cola en los puntos de venta, es necesario que el sistema genere una entrada en no más de 6 segundos	Requerimientos de rendimiento		MEDIA
3	Entrada con codigo de barras	La entrada tiene un código de barras para evitar falsificaciones.	Requerimientos de seguridad	SI (se requiere un módulo que provea el servicio de codigo de battas en algún algoritmo público –no propio–)	ALTA
4	Puestos de trabajo	Brindar un funcionamiento simultáneo de al menos 5 puestos de trabajo simultáneos	Requerimientos de rendimiento	SI (la base de datos debe administrar acceso concurrente)	MEDIA
5	Concurrencia	No se debe permitir que se venda una misma entrada en dos puntos de venta diferentes.	Requerimientos de rendimiento	SI (la base de datos debe administrar acceso concurrente)	MEDIA
6	Colores selector	El Festival se realiza en un único estadio, que está dividido en sectores (A, B, C, etc.), que se identifican con colores diferentes, y cada sector se compone de filas (1, 2, 3, etc.), cada fila, a su vez, está conformada por butacas, las cuales están numeradas.	Requerimientos de usabilidad	NO	--
7	Ley de Facturacion	Los datos requeridos deben cumplir por la ley de facturación.	Requerimientos legales	NO	--

Plan General del Proyecto

El proyecto puede fracasar si su tiempo de desarrollo no se estima adecuadamente.

Estas estimaciones son una aproximación en horas, días o meses de esfuerzo que se necesitan para producir el sistema deseado.

A continuación, adjuntamos el diagrama de Gantt con las actividades necesarias:

[Link al PDF](#) (Ctrl + rueda mouse: ajustar zoom)

Factibilidad

Para la seguridad de posibilidades de éxito del proyecto, nos basamos en tres aspectos: factibilidad técnica, económica y operativa.

Factibilidad Técnica

Hardware

El equipo con el que se desarrollara el proyecto tiene las siguientes características:

Nombre	Cantidad	Descripción
CPU y Monitores	4	Procesador Intel Core i7 3.80Ghz, 16GB RAM, HD 1Tb SATA, Monitor 22, Teclado, Mouse
Impresora	1	Hewlett Packard DJ 2135

Software

- SO Windows 10 64 bits
- IntelliJ Idea Community Edition
- SQL Developer Oracle 11g

Los recursos técnicos que se requieren para el desarrollo del proyecto, se pueden conseguir en el país, por esta razón, el proyecto es factible técnicamente.

Factibilidad Económica

Costos

COSTOS DE DESARROLLO	Precio Hs	OCT	NOV	DIC	FEB	Parcial Hs	Parcial Costo
Organigrama y Cronograma	2 \$500.00	4				8	\$4,000.00
Plan de Riesgos	2 \$500.00	2				4	\$2,000.00
Configuraciones	2 \$500.00		2	2		8	\$4,000.00
Despliegue	2 \$500.00			2	2	8	\$4,000.00
Plan de Pruebas	2 \$500.00			4		8	\$4,000.00
Reuniones e informes por sprint	4 \$500.00			8	8	96	\$48,000.00
Generar estudio inicial	2 \$500.00			2		4	\$2,000.00
Generar plan de proyecto	2 \$500.00				2	2	\$4,000.00
Generar documentación del sistema	2 \$500.00				2	2	\$4,000.00
Generar documentación del proyecto	2 \$500.00				2	2	\$4,000.00
Subtotal (en horas)		0	0	2	6	28	\$14,000.00
COSTOS DE INICIO	Precio Hs	OCT	NOV	DIC	FEB	Parcial Hs	Parcial Costo
Capacitacion Testing	1 \$500.00	4				4	\$2,000.00
Capacitacion Desarrolladores	2 \$500.00	8				8	\$4,000.00
Subtotal (en horas)		12	0	0	0	12	\$6,000.00

COSTOS OPERACIONALES		Cantidad	Costo Unitario	Total
CPU		4	\$20,000.00	\$80,000.00
Monitor		4	\$8,000.00	\$32,000.00
Impresora		1	\$3,000.00	\$3,000.00
Kit dispositivos periféricos		4	\$600.00	\$2,400.00
Subtotal				\$117,400.00
COSTOS DE SOFTWARE		Cantidad	Costo Unitario	Total
Windows 10 Pro licencia		4	\$10,000.00	\$40,000.00
IntelliJ IDEA Community Edition		4	\$0.00	\$0.00
SQL Server 2008 express		4	\$0.00	\$0.00
Subtotal				\$40,000.00
COSTOS DE PERSONAL		Cant. Meses	Tarifa Mensual	Total
Desarrolladores	3	3	\$40,000.00	\$360,000.00
Testers	1	1	\$35,000.00	\$35,000.00
Analista	1	5	\$35,000.00	\$175,000.00
Encargado del Proyecto	1	5	\$50,000.00	\$250,000.00
Personal de apoyo	2	5	\$18,000.00	\$180,000.00
Subtotal				\$1,000,000.00
COSTOS SUMINISTROS Y GASTOS VARIOS		Cant. Meses	Costo Fijo	Total
Impresion		5	\$500.00	\$2,500.00
Utileria		2	\$3,000.00	\$6,000.00
Subtotal				\$8,500.00
COSTOS INSTALACION		Cant. Meses	Costo Estimado	Total
Luz		5	\$20,000.00	\$100,000.00
Agua		5	\$1,000.00	\$5,000.00
Internet		5	\$8,000.00	\$40,000.00
Alquiler Oficina		5	\$60,000.00	\$300,000.00
Subtotal				\$445,000.00

Beneficios

Los beneficios que serán obtenidos en nuestro proyecto son:

- Satisfacción de los clientes
- Información ágil y actual
- Mejoras en planeación, control y uso de recursos
- Reducción de futuras inversiones y costos
- Disponibilidad del recurso humano
- Suministro oportuno de insumos para las operaciones
- Toma acertada de decisiones
- Control adecuado de la Información
- Disponibilidad de información apropiada
- Aumento en la confiabilidad de la información
- Mejor servicio al cliente externo e interno
- Valor agregado
- Buena imagen

Con estos beneficios, hemos estimado que el total de los beneficios que la empresa obtendrá por el funcionamiento del sistema serán de aproximadamente \$326,180.00 por cada año de funcionamiento del software.

Factibilidad Operativa

Para el desarrollo del presente proyecto, se cuenta con los conocimientos necesarios en la materia de sistema de venta de entradas.

Contamos con expertos nivel avanzado en conocimientos Java y Oracle capacitados para desarrollar el sistema a implementar.

Los beneficios a obtener serán muchos ya que permitirá gestionar el proyecto, de forma simple y rápida, reduciendo el esfuerzo que el personal realice a diario.

Gestión del Riesgo

Para tomar las mejores decisiones en relación al proyecto, es necesario un equilibrio entre riesgos y oportunidades, por ello, hemos identificado los siguientes riesgos:

ID	TIPO de RIESGO	RIESGO	PROBABI LIDAD	EFEECTO
1	Riesgo de Proyecto	Se proponen cambios de requerimientos que demandan mayor trabajo en el rediseño	Alta	Grave
2	Riesgo de Proyecto	Los clientes no visualizan las repercusiones en los cambios de requerimientos	Alta	Grave
3	Riesgo de Proyecto	Demoras en la especificación	Alta	Grave
4	Riesgo de Proyecto	El personal clave está indispueto en momentos cruciales	Media	Grave
5	Riesgo de Proyecto /	Se subestima la tasa de reparación de proyectos	Media	Grave
6	Riesgo de Proyecto Riesgo Técnico	La base de datos utilizada no puede procesar tantas transacciones por segundo como se esperaba	Media	Grave
7	Riesgo de Proyecto Riesgo Técnico	Se subestima el tiempo requerido para desarrollar el software	Media	Grave
8	Riesgo de Proyecto	Las herramientas de software no se pueden integrar	Media	Grave
9	Riesgo de Proyecto /	Se subestima el tamaño del software	Media	Grave
10	Riesgo de Negocio	Problemas financieros de la organización fuerzan reducciones en el presupuesto del proyecto	Media	Catastrófico
11	Riesgo Técnico	Falla en algún componente adquirido	Bajo	Grave
12	Riesgo de Proyecto	Rotación de personal	Bajo	Grave
13	Riesgo de Proyecto	Cambio administrativo	Bajo	Moderado
14	Riesgo de Negocio	Cambio tecnológico	Bajo	Catastrófico
15	Riesgo de Proyecto /	Indisponibilidad de hardware	Bajo	Catastrófico
16	Riesgo de Proyecto	No está disponible la capacitación requerida para el personal	Bajo	Grave

Conclusión

Basados en el análisis del proyecto “Festival” definimos en la primera entrega, el objetivo, el límite, el alcance, los requerimientos funcionales y los requerimientos no funcionales.

Si bien nos dividimos tareas, todos participamos en los aportes de cada compañero/a del grupo y en equipo tomamos las decisiones.

En la segunda entrega definimos en primer lugar el plan general. Para ello elaboramos un diagrama de Gantt donde se describen las actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto, las áreas responsables de las mismas, con los diferentes actores que deberán ejecutarlas y la duración estimada de cada una.

Acto seguido, continuamos realizando el informe de factibilidad del proyecto, el cual nos permitió conocer que, dadas las características técnicas, los recursos disponibles en el mercado laboral, la tecnología disponible, el costo económico y las condiciones operativas, el proyecto es factible de ser realizado en la ciudad de Córdoba. Además, se estimaron los beneficios económicos que el proyecto generará para la empresa.

En tercer lugar, elaboramos un análisis de riesgo, para identificar aquellos que serían los más perjudiciales en caso de producirse y se implementaron acciones tendientes a neutralizarlos o minimizar sus efectos en caso de que lleguen a ocurrir.

De la realización de todo este trabajo logramos comprender que la etapa de planeación es fundamental para asegurar la concreción del proyecto y así lograr los objetivos y alcanzar las metas.

Esta etapa de planeación no debe pasarse por alto, sino que debe realizarse tomando conciencia de su real importancia ya que es clave para garantizar el éxito del proyecto.

Glosario

Alcance

Funciones o actividades que ejecutara el sistema. Son acciones del sistema de información y deben ser descriptas en términos de acciones de un sistema y no de acciones físicas.

Diagrama de Gantt

Desarrollado por Henry Laurence Gantt a inicios del siglo XX, el diagrama se muestra en un gráfico de barras horizontales ordenadas por actividades a realizar en secuencias de tiempo concretas. Es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado.

Factibilidad Económica

Trata de evaluar la conveniencia de poner en marcha el proyecto determinando costos y beneficios.

Factibilidad Operativa

Se evalúa si el proyecto podrá ser llevado a la práctica en el momento y circunstancias deseadas para operar exitosamente y depende de los recursos humanos disponibles para el proyecto.

Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica determina requerimientos a cubrir relacionados con la organización, el funcionamiento y la capacidad de los equipos adaptados a la configuración posible. Este estudio cuestiona si el sistema funcionara cuando se instale y se ponga en operación.

Gestión del Riesgo

La gestión del riesgo implica anticipar riesgos que pudieran alterar el calendario del proyecto o la calidad del software a entregar, y posteriormente tomar acciones para evitar dichos riesgos.

Limite

Delimita la frontera de las actividades dentro y fuera del sistema.

Objetivo

Finalidad del sistema basada en brindar información para dar solución a las necesidades de información.

Planificación

Los administradores de proyecto son responsables de la planeación, estimación y calendarización del desarrollo del proyecto, así como de la asignación de tareas a las personas. Supervisan el trabajo para verificar que se realice de acuerdo con los estándares requeridos y monitorizan el avance para comprobar que el desarrollo esté a tiempo y dentro del presupuesto.

Requerimiento funcional

Expresa una acción que debe ser capaz de realizar el sistema. Especifica comportamiento de entrada/salida.

Requerimiento no funcional

Expresa una propiedad o cualidad que el sistema debe presentar. También restricciones físicas sobre los requerimientos funcionales.