

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de ingeniería en ciencias y sistemas
Organización de lenguajes y compiladores 2
Primer semestre 2019

Catedráticos: Ing. Bayron López, Ing. Erick Navarro e Ing. Edgar Saban
Tutores académicos: Mike Gutiérrez, Javier Navarro y Julio Arango



Hoja de calificación proyecto 1

Creator XML

Fecha Calificación: ____/____/____

Nombre: _____ Registro académico: _____

NOTA: Los requerimientos mínimos del proyecto son funcionalidades del sistema que permitirán un ciclo de ejecución básica. En el caso de no cumplir con **uno o más** de los siguientes requerimientos **no se calificará el proyecto y el estudiante tendrá una nota de cero puntos.**

No	Requerimientos mínimos	Cumple completamente	No cumple
1.	Extreme Editor (Todos los componentes del IDE)		
2.	GenericXML		
3.	Etiqueta Texto		
4.	Etiqueta dato		
5.	Etiqueta Lista de datos		
6.	Etiqueta enviar		
7.	Etiqueta Botón		
8.	Etiqueta Ventana		
9.	FuncionScript		
10.	Declaración de variables		
11.	Asignación de variables		
12.	Operaciones aritméticas		
13.	Operaciones relacionales		
14.	Operaciones lógicas		
15.	Arreglos		
16.	Imprimir		
17.	Sentencias de selección		
18.	Sentencias de transferencia		
19.	Llamada a procedimientos y funciones		
20.	Funciones con arreglos propias de FuncionScript		
21.	Ordenamiento descendente		
22.	Ordenamiento ascendente		
23.	Máximo		
24.	Mínimo		
25.	Función filtrar		
26.	Función buscar		
27.	Función map		

28.	Función reduce		
29.	Función todos		
30.	Función algunos		
31.	Funciones nativas de la interfaz		
32.	LeerGxml		
33.	Obtenerporetiqueta		
34.	ObtenerporID		
35.	ObtenerPorNombre		
36.	CrearTexto		
37.	CrearVentana		
38.	CrearContenedor		
39.	CrearCajaTexto		
40.	Eventos		

Ponderación

Los puntos se encuentran repartidos en seis secciones. Cada sección será evaluada sobre cien puntos para facilitar la calificación. El puntaje neto de cada sección se encuentra indicado en la siguiente tabla.

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje Obtenido
1. Componentes de la aplicación	10	
2. Funciones nativas de Creator XML	5	
3. Funcionalidades de nivel básico	15	
4. Funcionalidades de nivel intermedio	20	
5. Funcionalidades de nivel avanzado	30	
6. Documentación	5	
7. Errores	5	
TOTAL	100	

Nota: Para poder llegar a tener una nota válida en cada una de las secciones, la salida de cada ventana tiene que ser exactamente a la esperada, en caso contrario dicha sección no se podrá evaluar y tendrá una nota de cero puntos.

1 Componentes de la aplicación

En esta sección se calificará que las funcionalidades de la aplicación se hayan implementado correctamente. Para cada punto a calificar se realizarán las acciones indicadas y se deberá comprobar, dentro de la aplicación, que la funcionalidad cumple correctamente con lo esperado.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **5 minutos.**

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje Obtenido
Creación y análisis de archivos Gxml	20	
Creación y análisis de archivos FunctionScript	20	
Guardar archivo	5	
Abrir archivo	5	
Guardar Como	5	
Colores a los diferentes tokens Gxml	15	
Colores a los diferentes tokens FunctionScript	15	
Correcta implementación de consola	15	
TOTAL	100	

2 Funciones nativas de Creator XML

En esta sección se calificará la **correcta implementación de las funciones nativas del lenguaje**, para ello se dará un archivo GXML con una ventana que contenga todos los controles y componentes del lenguaje, generando así un archivo FunctionScript con todas las funciones nativas del lenguaje.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **15 minutos.**

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje Obtenido
Análisis y traducción GXML	40	
Traducción de Ventanas	10	
Traducción de Etiqueta texto	10	
Traducción de Etiqueta control	10	
Traducción de Etiqueta Enviar	10	
Funciones Nativas	60	
LeerGxml	5	
ObtenerPorEtiqueta	5	
ObtenerPorId	5	

ObtenerPorNombre	5	
Crear Ventana	5	
Crear Contenedor	5	
Crear Texto	5	
Crear Caja Texto	5	
Crear Área Texto	5	
Crear Control Numérico	5	
Crear Desplegable	5	
Crear Botón	5	
TOTAL	100	

3 Funcionalidades de nivel básico

En esta sección se calificará que las funcionalidades básicas del lenguaje hayan sido implementadas correctamente. Los archivos de entrada estarán distribuidos de la siguiente manera:

3.1 Formulario datos personas

Esta sección evaluará la funcionalidad de análisis teniendo como entrada un archivo GXML, con una ventana compuesta por elementos básicos para recolectar los datos relacionados a una persona, nombre, apellido, edad y sexo, el formulario será renderizado y debe poseer los elementos colocados apropiadamente y funcionando correctamente, se deben ejecutar las acciones predefinidas al cargar y cerrar de dicha ventana.

3.2 Reportes

En este archivo se evaluarán operaciones aritméticas, relacionales y lógicas. Para las condiciones se utilizará la sentencia sí. El archivo estará separado por funciones que retornan el resultado de las operaciones y este se imprimirá en pantalla. Así como la utilización de las funciones map y reduce, para la generación de reportes.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **20 minutos**.

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje Obtenido
Formulario datos personas	20	
Evento al crear	2.5	
Caja de texto nombre	2.5	
Caja de texto apellido	2.5	
Caja de texto edad	2.5	
Desplegable sexo	7.5	
Evento al cerrar	2.5	

Reporte	80	
Resultado de función operaciones_aritméticas_básicas	3	
Resultado de función operaciones_relacionales_básicas	3	
Resultado de función operaciones_lógicas_básicas	3	
Resultado de función operaciones_conjuntas	6	
Cálculo de promedio de edad	10	
Salida de función factorial_iterativo promedio edad	10	
Salida de función factorial_recursoivo promedio edad	15	
Impresión de todos los nombres (usando map)	15	
Impresión de suma de edades (usando reduce)	15	
Total	100	

4 Funcionalidades de nivel intermedio

En esta sección se validará que el estudiante haya implementado correctamente las funcionalidades de creaciones de interfaces y la navegación entre ventanas, además se validará que el estudiante haya implementado correctamente las funciones nativas para el tratamiento de datos de FunctionScript. Los archivos que serán calificados simularán una pequeña aplicación que servirá para la gestión de un pequeño centro educativo y para la administración de una pequeña tienda de productos.

4.1 Interfaz de usuario de tipo maestro

Este será un archivo Gxml que servirá para definir una interfaz un formulario que será utilizado para poder crear nuevos maestros.

4.2 Interfaz de usuario de tipo alumno

Este será un archivo Gxml que servirá para definir un formulario que será utilizado para poder crear nuevos alumnos.

4.3 Interfaz de usuario de tipo curso

Este será un archivo Gxml que servirá para definir un formulario que será utilizado para poder crear nuevos cursos.

4.4 Interfaz de usuario de tipo producto

Este será un archivo Gxml que servirá para definir un formulario que será utilizado para poder crear nuevos productos.

4.5 Interfaz de usuario de categoría

Este será un archivo Gxml que servirá para definir un formulario que será utilizado para poder crear nuevas categorías de productos.

4.6 Interfaz de usuario de carrito de compras

Este será un formulario que usará para poder crear un carrito de compras por cliente.

4.7 Sección de reportes

En esta sección se hará uso de las diferentes funciones nativas de FuncionScript, (map, reducir, filtrar, etc.), para poder generar diferentes tipos de reportes basados en los datos que se han recabado por medio de las interfaces graficas creadas.

Además, se brindarán archivos gxml de poblados con datos de que se usarán para la calificación de reportes, esto con el fin de no tener que llenar los formularios repetidamente a lo largo de la calificación.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **25 minutos.**

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje obtenido
Generación de interfaces graficas por medio de Gxml	50	
UI de maestro	13.5	
Campo tipo de texto para nombre	1.5	
Campo tipo de texto para apellido	1.5	
Campo tipo de número para id	1.5	
Campo tipo de texto para teléfono	1.5	
Campo tipo de número para edad	1.5	
Campo tipo de multimedia para fotografía	1.5	
Campo tipo de número para salario	1.5	
Campo tipo de texto para ciudad	1.5	
Botón agregar nuevo registro	1.5	
UI de alumno	12	
Campo tipo de texto para nombre	1.5	
Campo tipo de texto para apellido	1.5	
Campo tipo de número para id	1.5	
Campo tipo de texto para teléfono	1.5	
Campo tipo de número para edad	1.5	
Campo tipo de multimedia para fotografía	1.5	
Campo tipo de número para código curso	1.5	
Botón agregar nuevo registro	1.5	
UI de curso	6	

Campo tipo de texto para nombre curso	1.5	
Campo tipo de número para código curso	1.5	
Campo tipo de número para créditos	1.5	
Campo tipo de número para id del maestro	1.5	
UI de producto	9	
Campo tipo de texto para nombre producto	1.5	
Campo tipo de número para código producto	1.5	
Campo tipo de número para precio	1.5	
Campo tipo de número para costo	1.5	
Campo tipo de número para id de usuario	1.5	
Campo tipo de número para id de categoría	1.5	
UI de carrito de compras	6	
Campo tipo de número para cantidad	1.5	
Campo tipo de número para id producto	1.5	
Campo tipo de número para id de usuario	1.5	
Campo tipo de texto para tipo comprador	1.5	
UI de carrito de compras	3.5	
Campo tipo de texto para nombre categoría	1.5	
Campo tipo de número para código categoría	2.0	
Generación de reportes a partir de los datos colectados y Archivos de entrada proporcionados.	50	
Obtener total carrito de compras por usuario	4.54	
Obtener listado de productos con precios mayores a 100	4.54	
Obtener listado de productos más comprados	4.54	
Obtener listado de productos más comprados por estudiantes	4.54	
Obtener listado de productos más comprados por maestros	4.54	
Obtener listado de productos más comprados por alumnos mayores de 18 años	4.55	
Obtener listado de productos más populares entre los estudiantes y maestros	4.55	
Obtener listado de alumnos por curso	4.55	
Obtener cantidad de créditos llevados tomados por alumno	4.55	
Obtener listado de cursos impartidos por un catedrático	4.55	
Obtener listado de cursos asignados por alumno	4.55	

TOTAL	100.00	
--------------	---------------	--

5 Funcionalidades de nivel avanzado

En esta sección se evaluarán todos los tipos de recursión soportados por el lenguaje FunctionScript y la realización de reportes con la ayuda de las funciones nativas del lenguaje.

El archivo consistirá en un examen de nivel básico, con 5 ventanas distintas, la ventana principal tendrá 2 botones, uno para realizar el examen y otro para sacar todos los reportes estadísticos de los resultados de los exámenes, estas secciones las denominaremos como sección de examen y sección de reportes respectivamente.

Sección del examen

La sección del examen estará formada por 4 temas, cada una representando una ventana distinta, estos temas serán:

- Matemática y Física
- Geografía e Historia
- Idioma Ingles
- Lógica

La parte de matemática y física será un examen con múltiples controles numéricos, cada uno representando la respuesta de una pregunta, también cada pregunta tendrá un botón de verificar respuesta, la cual dará la respuesta actual de la pregunta realizada.

El segundo tema consistirá de múltiples preguntas de opción múltiple, esto dado con controles desplegables, en los cuales se harán preguntas de historia o preguntas sobre ciertas áreas geográficas dadas por una imagen en la ventana, cada vez que se seleccione una opción del desplegable esta dará la respuesta correcta.

El tercer tema consistirá de comprensión auditiva, dada por un audio multimedia que se reproducirá con una historia relacionada a las preguntas, este tema también será de opción múltiple con controles desplegables, dando también las respuestas cada vez que se seleccione una opción en el desplegable.

El cuarto tema consistirá de lógica, tendrá temas de resolución de lógica como la de torres de Hanói, esta contendrá controles de tipo numérico, texto y desplegables, cada una con un botón de verificar respuesta que nos dará la respuesta correcta de la pregunta.

Sección de reportes

Esta sección constara de varios botones, cada una con diferentes reportes a generar sobre las respuestas de los usuarios en la evaluación, entre los reportes se estarán usando varias funciones nativas de FuncionScript como:

- Map
- Reduce
- Todos
- Algunos
- Filtrar.
- Buscar
- Invertir
- Ascendente
- Descendente

5.1 Tipos de recursión

Esta sección permitirá evaluar la implementación correcta de los ámbitos locales utilizando las estructuras en tiempo de ejecución.

5.1.1 Recursión simple (Con operador ternario)

Una función posee recursividad simple si dentro de su bloque de sentencias solo aparece **una** llamada a sí misma. Esta parte **permitirá la evaluación de la sentencia de selección operador ternario.**

5.1.1.1 Función potencia

La función potencia calculará la siguiente expresión: x^n , de forma recursiva, **permitirá evaluar la recursión simple.**

5.1.1.2 Función Inversión de un numero

La función Inversión de un numero obtendrá cada dígito del número y lo colocará de forma invertida, quedando el primer dígito como último, el segundo como penúltimo y así sucesivamente de forma recursiva, **permitirá evaluar la recursión simple.**

5.1.1.3 Función MCD

La función MCD calculará el máximo común divisor de forma recursiva, **permitirá evaluar la recursión simple.**

5.1.1.4 Función Factorial

La función factorial como su nombre lo dice calculará la factorial del número que recibe de parámetro, esto **permitirá evaluar la recursión simple.**

5.1.2 Recursión múltiple

Una función posee recursividad múltiple si dentro de su bloque de sentencias existe **una o más** llamadas a sí misma.

5.1.2.1 Función Fibonacci

La función Fibonacci como su nombre lo dice calculará el Fibonacci del número que recibe de parámetro, esto **permitirá evaluar la recursión múltiple**.

5.1.2.2 Solución al problema Torres de Hanói

Las Torres de Hanói es un juego matemático cuya solución es recursiva, esto **permitirá evaluar la recursión múltiple**.

5.1.3 Recursión cruzada o mutua

Dos funciones se llaman mutuamente recursivas si la primera función hace una llamada recursiva a la segunda función y la segunda función, a su vez, llama a la primera.

5.1.3.1 Función generatriz de sucesiones Hofstadter

Esta función posee recursividad cruzada ya que lo cual representa una dependencia circular entre dos funciones, esta **permitirá evaluar la recursión cruzada o mutua**

5.1.3.2 Par o impar

Esta parte será un algoritmo recursivo que determine la paridad de un numero n **permitirá la evaluación de la recursividad cruzada**.

5.1.4 Recursión anidada (Ackerman)

La función de Ackerman es una función es altamente recursiva, que posee dentro de sus argumentos llamadas a sí misma. Esta **permitirá evaluar el rendimiento del compilador desarrollado en el grado de recursión más alto**.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **30 minutos**.

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje obtenido
Funciones Recursivas	50	
Potencia con Operador Ternario	5	
Inversión de un numero	5	
Obtener MCD	5	
Factorial	5	
Fibonacci	5	
Resolución de Hanói	5	
Hofstadter Femenina y Masculino	5	
Paridad Par e Impar	5	
Ackermann	10	
Reportes utilizando funciones con arreglos	45	
Ordenamiento Descendente	5	
Ordenamiento Ascendente	5	
Función Invertir	5	
Función Filtrar	5	
Función Buscar	5	

Función Map	5	
Función Reduce	5	
Función Todos	5	
Función Alguno	5	
Obtención resultado final	5	
Evento AICerrar	5	
TOTAL	100	

6 Documentación

En esta sección se calificará que las funcionalidades de la aplicación se hayan implementado correctamente. Para cada punto a calificar se realizarán las acciones indicadas y se deberá comprobar, dentro de la aplicación, que la funcionalidad cumple correctamente con lo esperado.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **10 minutos**.

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje Obtenido
Manual de usuario	20	
Pasos para cargar un formulario	5	
Pasos para hacer reportes	5	
Vistas principales	5	
Flujo de aplicación	5	
Manual técnico	30	
Descripción de aplicación y requerimientos mínimos	5	
Diagrama de clases	5	
Diagrama de paquetes o de herencia	5	
Descripción de herramientas utilizadas	5	
Descripción de clases y métodos principales	10	
Explicación de acciones semánticas	5	
Gramáticas	50	
Gramática de GXML	25	
Pregunta sobre la TDS utilizada	10	
Pregunta sobre la gramática	10	
Gramática de FunctionScript	25	
Pregunta sobre la TDS utilizada	10	
Pregunta sobre la gramática	10	
TOTAL	100	

7 Errores

7.1 Errores léxicos

Se **evaluará la detección de un error inducido** es importante tener en cuenta que se elegirá aleatoriamente un símbolo que no pertenezca al lenguaje y se debe reportar el mismo.

Para la sección de recuperación se introducirán dos o más errores léxicos separados por el Token centinela para verificar que el estudiante haya implementado la recuperación de errores en modo pánico.

7.2 Errores sintácticos

Se **evaluará la detección de un error inducido** es importante tener en cuenta que se elegirá aleatoriamente un error de estructura que represente un error sintáctico y se debe reportar el mismo.

Para la sección de recuperación se introducirán dos o más errores sintácticos separados por el Token centinela para verificar que el estudiante haya implementado la recuperación de errores en modo pánico.

7.3 Errores en tiempo de ejecución

Se **evaluará la detección de un error inducido**, se debe detener la ejecución y mostrar el reporte de error.

7.3.1 Rango numérico superado

Se definieron rangos para los diferentes tipos de datos y para los arreglos de no cumplirse estos rangos deberá reportarse un error.

7.3.2 División por cero

No es posible la división por cero y por eso deberá reportar un error

7.3.3 Rango definido superado en arreglos

Si se accede a una posición que no existe, se deberá reportar un error

7.3.4 Errores de tipo

Al hacer una operación no permitida.

Tiempo estimado para la evaluación de esta sección: **15 minutos**.

DESCRIPCION	Ponderación	Puntaje obtenido
Errores léxicos	21	
Detección GXML	2	
Recuperación GXML	5	
Detección FunctionScript	2	
Recuperación FunctionScript	5	
Detección GData	2	
Recuperación GData	5	

Errores sintácticos	45	
Detección GXML	5	
Recuperación GXML	10	
Detección FunctionScript	5	
Recuperación FunctionScript	10	
Detección GData	5	
Recuperación GData	10	
Errores semánticos	34	
División por cero	5	
Rango definido superado en arreglos	10	
Errores de tipo	5	
Función no existe	10	
Variable no existe	4	
TOTAL	100	

Restricciones:

- La calificación se realizará sobre archivos ejecutables.
- El proyecto es individual.
- La calificación del proyecto se realizará presencialmente.
- No se puede agregar o quitar algún símbolo en el archivo de entrada. El proyecto deberá funcionar con los archivos que sean proveídos por lo auxiliares para la calificación, sin modificación alguna.
- No será permitido compartir los archivos de entrada durante ni después de la calificación.
- La calificación del proyecto será personal y durará como máximo 120 minutos. Se debe tomar en cuenta que no pueden estar personas ajenas a la calificación, de lo contrario no se calificará el proyecto.
- Anomalías o Copias detectadas de proyectos tendrán de manera automática una nota de 0 puntos y los involucrados serán reportados a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, para que se apliquen las sanciones correspondientes.
- Anomalías detectadas en los archivos entregables tendrá de manera automática una nota de 0 puntos, por ejemplo: no se envió código el código correcto, se envió parte del código y no el código completo, archivos ajenos a los entregables del proyecto, no se hizo uso de las herramientas descritas en el enunciado de cada proyecto, entre otras.
- Los archivos de entrada contendrán errores semánticos, sintácticos y léxicos para la verificación de recuperación de errores de la aplicación.
- **Si el incumplimiento de alguna de las anteriores restricciones o bien alguna anomalía detectada durante la calificación los tutores académicos finalizaran la calificación y anularan la nota obtenida hasta el momento, seguido se notificará a los catedráticos y si fuese necesario a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.**

Observaciones:

En este apartado se podrá agregar todas las observaciones encontradas en la aplicación y calificación del estudiante.

Observación	Descripción
Se finalizó la calificación por tiempo excedido	Hora inicial: Hora final: Tiempo utilizado: ____/120 minutos Detalles:
Se detectó copia y se anuló entrega	Detalles:
El estudiante modifico código durante la calificación y se anuló entrega.	Detalles:
El estudiante se sorprendió utilizando ejecutables diferentes a los entregados.	Detalles:
Otros:	

Estoy conforme con la nota obtenida y acepto como correcta la nota asignada en cada uno de los aspectos evaluados:

Nota obtenida:	
-----------------------	--

Mike Talavera
Tutor Académico, sección A

Julio Arango
Tutor Académico, sección B-

Javier Navarro
Tutor Académico, sección B+

Estudiante