| Objetivo General | Objetivo Especifico  | Software enseñanza-aprendizaje algoritmos estructurados<br>Correción y revision de Investigación   | Sprint | ID | Semana 1 | Semana 2 | Semana 3 | Semana 4 | Semana 5 | Semana 6 | Semana 7 | Semana 8 | Semana 9 | Semana 10 | Semana 11 | Semana 12 | Semana 13 | Semana 14 |
|------------------|--|--|--------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                  |  | Propuesta Tema provisional Investigación sobre enseñanza cursos introductorios a programación (solución de problemas)  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Formulación del Problema<br>Investigación sobre deficit de talento IT<br>Investigación sobre la importancia de la programación en otras carreras   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Investigación sobre la taza de fallas en cursos introductorios a la programación  Justificación del Problema  Investigación sobre las dificultades de los estudiantes en cursos introductorios a la programación   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Investigación sobre las herramientas actuales Investigación sobre las estrategias de enseñanza en programación Objetivos Definición de objetivo general  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Definición de objetivo general Definición de objetivos estratégicos Anteproyecto   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Formulación del Problema Investigación sobre deficit de talento IT Investigación sobre la importancia de la programación en otras carreras   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Investigación sobre la taza de fallas en cursos introductorios a la programación  Justificación del Problema  Investigación sobre las dificultades de los estudiantes en cursos introductorios a la programación   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Investigación sobre las estrategias de enseñanza en programación<br>Objetivos<br>Definición final de objetivo general  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Definición final de objetivos estratégicos<br>Marco Referencial<br>Marco Conceptual  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Investigación y definición de conceptos clave en el proyecto<br>Marco Teorico<br>Ampliación temporal de conceptos clave en el proyecto   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Estado Actual<br>Investigación sobre las herramientas actuales<br>Diseño metodológico preliminar   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Recursos Investigación de recursos presentes en el proyecto Definición de recursos presentes en el proyecto  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Cronograma Estructura de descomposición del trabajo Planeación estimada de actividades   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  | Establecer el levantamiento de los   | Levantamiento de requerimientos  Analisis de dificultades en el marco teorico  Identificación de dificultades y variables involucradas   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  | requerimientos funcionales como no funcionales de la aplicación que permitan la identificación de las necesidades en el proceso de aprendizaje en los cursos introductorios a la programacion de paradigma estructurado. | Relacion de variables involucradas y necesidades  Requerimientos funcionales  Entrevistas con el product owner (Giovanni Fajardo)  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  |  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Entrevistas con el product owner (Giovanni Fajardo) Identificacion de requerimientos Analisis y ponderacion de requerimientos  |        |    |          |          | -        |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Diseños, modelos y vistas  Diseñar y modelar vista funcional   | 0      | 1  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Diseñar y modelar vista de contexto<br>Diseñar y modelar vista de despliegue<br>Diseñar y modelar modelo de clases   | 0      | _  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Como estudiante deseo generar estructuras de codigo para el desarrollo de algoritmos estructurados  Crear frame de la aplicación  Definir areas de trabajo dentro del frame  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Definir areas de trabajo dentro del frame<br>Incluir TabPane del area de inserción de codigo<br>Incluir Tab dentro del TabPane del area de inserción de codigo<br>Importar StyledTextArea y definirla como clase extendida del objeto CodeArea para cada Tab dentro  |        |    |          |          |          | -        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | del area de inserción de codigo<br>Crear clase de InsertMenu extendida de ContextMenu  | 1      | 2  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Dentro de CodeArea definir motor de estilos basado en keywords ~plabras clave~ de las estructuras de psedocodigo  Definir InsertMenu como menu de contexto para CodeArea  Dentro de InsertMenu definir motor de insercion para las diferentes estructuras de codigo  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | (indentacion)  Definir reglas de inserción dentro de InsertMenu  Como estudiante deseo ingresar en los campos disponibles las expresiones aritmeticas o logicas para   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | dar sentido al codigo desarrollado  Dentro del motor de estilos de CodeArea definir (según la estructura) los limites de escritura  Dentro de CodeArea aplicar un Listener que valide la posicion del signo de intercalación dentro de los   | 1      | 3  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | limites de escritura  Aplicar en motor de CodeArea un corrector de espacios para limpiar indentación  Como estudiante deseo que el software me notifique los errores lexicos, sintacticos o sematincos en  |        |    |          |          |          | -        |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | las expresiones para apoyar el proceso de aprendizaje<br>Crear objeto Tabla de Simbolos *provicional con funciones Hash y objeto Hashtable<br>Definir objeto Variable con tipo, nombre, valor  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear el objeto Analizadores con evaluacion lexica que valide los identificadores inmersos en las<br>expresiones<br>En caso de declaracion, añadir identificador a Tabla de Simbolos   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Dentro del objeto Analizadores definir dentro del motor un analizador sintáctico que valide la<br>estructura de la expresion<br>Dentro del objeto Analizadores definir dentro del motor un analizador semántico que valide el  | 2      | 4  |          |          |          |          | _        |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | proposito o sentido de la expresion respecto a la estructura perteneciente desde la notación polaca<br>inversa<br>Crear el metodo evaluativo de expresiones posfijas evaluar que permita operar y conocer el tipo de   |        |    |          |          |          |          | -        |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | dato del resultado<br>En caso de incosistencias en los analizadores notificar al motor de estilos la inexactitud o la correcta<br>validacion   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | En CodeArea actualizar estilos segun la respuesta de los analizadores por cada expresion<br>Como estudiante deseo guardar mi codigo en un archivo para poder tenerlo disponible en cualquier<br>momento  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear boton en BarraSuperior de guardar archivo<br>Crear interfaz GestorDeArchivos<br>Implementar metodo de creacion de archivos basado en el codigo fuente tomado de CodeArea   | 3      | 9  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Como estudiante deseo abrir mi codigo almacenado para poder trabajar interrumpidamente en ellos<br>En BarraSuperior crear boton para abrir archivos, implementando un gestor de lectura de archivos en   | 3      | 10 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | el sistema En la interfaz GestorDeArchivos implementar metodo de lectura de archivos Crear nueva CodeArea en TabPane y asignar contenido de archivo como codigo fuente   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Como estudiante deseo ver en consola los errores presentados en mis expresiones para denotar en detalle las posibles causas del mismo  Dentro de Frame, denotar area Consolas extendida de TabPane   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear objeto Consola extendido de Tab para consola de Errores, con componente de TextArea no editable ~Considerar cambio a RichText~  Implementar metodos de asignacion de texto para componentes de TextArea  | 3      | 11 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | En Analizadores, identificar posibles errores (comúnes) y clasificarlos, diferenciar expresiones simples o compuestas segun estructura y campo, listarlas Plasmar lista de inconsistencias en consola de errores Como estudiante deseo poder secuenciar mi codigo para luego ver los resultados basados en mi                                    |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | algoritmo  Dentro del Frame principal definir area de acciones "BarraSuperior" que extiende la clase HBox  Crear boton Ejecutar que llama a *ejecutar* de Ejecutor   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Tomar Tabla de Simbolos *provicional ~Analizadores~ y asignar a Tabla de Simbolos *ejecutar<br>~Ejecutor~  Llamar a *secuenciar* de Secuenciador y enviar lista de instrucciones a *ejecutar* de Ejecutor  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear objeto Secunciador para tomar codigo fuente, secuenciarlo y generar lista de instrucciones  Crear objeto NodoSecuenciador con número de instruccion, instruccion y tipo para la lista de instrucciones   | 4      | 5  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear objeto CierreSecuenciador para denotar saltos en la lista de instrucciones Crear la interfaz Posfijo para convertir las expresiones en notacion polaca inversa Crear la interfaz evaluador para evaluar las expresiones con conicimiento de tipo de dato, nombre y   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | resultado/valor Crear objeto Ejecutor recorrer lista de instrucciones según respuestas de evaluador para cada instrucción, trabajar con Tabla de Simbolos segun las estrucutras (delcaracion/asignacion)   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Añadir Registro  Como estudiante deseo poder ingresar mi prueba de escritorio manual para desarrollar un modelo mental de lo que ocurre con mi programa  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear clase Tabla con Tab de clase extendida para Prueba manual dentro de Tablas<br>Crear botón en BarraSuperior para actualizar titulos en el area manual ~Llamar a columnasNuevas en<br>Tabla~   | 4      | 7  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Crear botón en BarraSuperior para agregar filas nuevas en el area manual ~Llamar a filasNuevas en Tabla~ con TextFields para el ingreso manual  Como estudiante deseo ejecutar mi codigo paso a paso para poder evidenciar una trazabilidad de la  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | ejecucion del mismo  En BarraSuperior denotar campo de segundos para recorrer la lista  En BarraSuperior implementar boton de secuencia pausada para recorrer a siguiente instruccion solo   | E.O.   |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | cuando sea oprimido  Dentro de Ejecutor incorporar hilo basado en los segundos definidos en el campo de barra superior  Al ejecutar, definir la posicion del signo de interacalacion en CodeArea segun la linea que se este  | 5-6    | 8  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | evaluando  Dentro de Ejecutor, analizar siguiente instruccion si el boton secuencia pausada es oprimido  Como estudiante deseo ver una prueba de escritorio automatica para poder evidenciar mis errores   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | logicos en el codigo  Crear clase Tablas con TabPane como tabla extendidad para el area de Pruebas de Escritorio  Crear clase Tabla con Tab de clase extendida para Prueba automatica dentro de Tablas   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Definir un ComboBox con los indices de pruebas ejecutadas en BarraSuperior  Definir metodos de columnasNuevas (declaracion de identificadores como titulo), filasNuevas (añadir filas con campos para denotar el cambio) y filasNuevasYCambio (para agregar filas y en la columna indicada "variable" agregar su puevo valor segun la ejecución) | 6-7    | 6  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | indicada ~variable~ agregar su nuevo valor segun la ejecución)  Recibir Registro segun el indice seleccionado en el ComboBox y recorrerlo en funcion de  filasNuevasYCambio para visualizar el registro de manera grafica  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Como estudiante deseo ingresar datos en la consola de entrada para poder ejecutar mi codigo respecto a entradas dinamicas  En ejecucion crear pendiente de lectura (tipo de dato, nombre y linea de lectura)  Asignar cursor a campo de lectura  | 8      | 12 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Asignar cursor a campo de lectura  Convertir dato y reasignar valor en tabla de simbolos  Aplicar cambios y corrreciones  Actualizar informacion en documentacion y vistas y modelos   | 0      | 12 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Actualizar informacion en documentacion y vistas y modelos  Como estudiante deseo imprimir los resultados en consola para identificar las respuestas concretas  Evaluar expresion tipo texto para la escritura  Escribir la expresion en el campo de lectura y consola de informacion/errores  | 0      | 13 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  |  | Aplicar cambios y corrreciones  Actualizar informacion en documentacion y vistas y modelos  Pruebas  | 9      | 13 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  | Validar el prototipo por medio de<br>pruebas funcionales y un grupo<br>focal de estudiantes universitarios   | Set de pruebas funcionales<br>Correcciones y cambios   |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |
|                  | en ingenieria en sistemas  | Reunion de grupo focal Analisis y evaluacion de procedimientos Informe de Calidad en documento de tesis  |        |    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |           |           |           |           |