## Grado 10

semana 1, actividades de aprendizaje 3.1 y 3.2 fecha entrega:23/03/2020

semana 2, actividades de aprendizaje 3.3 y 3.4 fecha entrega:27/03/2020

## Correo: jmcabezas@educacionbogota.edu.co

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE**

* Denominación del Programa de Formación: Técnico en programación de software
* Código del Programa de Formación: 228120 Ver. 102
* Nombre del Proyecto: Implementación De Un Sistema De Información Digital Para La Gestión De Pymes
* Fase del Proyecto: Fase 1 Análisis y diseño: Identificación del problema (1352853)
* Actividad de Proyecto: Actividad 1: Recolección de información y análisis de requerimientos.
* Competencia: 220501032 Analizar los requerimientos del cliente para construir el sistema de información.
* Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

22050103202 Interpretar los diagramas de caso de uso, de objetos, de estados, de secuencia, de paquetes o componentes, de despliegue, de colaboración según el diseño entregado.

* Actividad de Aprendizaje: Elaborar los diagramas UML coherentes con la solución del problema a partir de los requisitos funcionales.
* Definir los requisitos de software a partir del análisis de la información recolectada.
* Duración de la Guía: 40 horas (28horas presenciales, 12 horas desescolarizadas.)

**2. PRESENTACIÓN**

**MODELAMIENTO UML**

En la siguiente guía de aprendizaje se van a trabajar los temas relacionados con las técnicas de levantamiento de información, el análisis de Requisitos funcionales y No funcionales, así como la importancia de estos para el modelamiento UML necesario en el desarrollo de un proyecto. Además, tener claridad de conceptos base que le permitan interpretar Diagrama de Casos de Uso y Diagrama de Clase, los cuales nos sirven para representaciones graficas de ciertas partes o acciones de un sistema de información.

**LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN**

Para lograr desarrollar un sistema de información claro y consistente, se deben aplicar técnicas de recolección de información, que permitirá conocer que se necesita específicamente en el sistema, pero para llegar a identificar claramente la necesidad del cliente en cuanto al Sistema de información, se deben tener en cuenta la **problemática, objetivos, justificación y alcance** de todo esto analizado previamente a partir de los métodos de recolección existentes tales como la **entrevista, encuesta, lluvia de ideas, observación,** que nos permiten identificar cada uno de los aspectos importantes de la problemática encontrada y partiendo de esto plantear los módulos a trabajar. Se debe tener en cuenta que las técnicas de levantamiento de información, se deben aplicar enfocadas al sistema de información que se va a desarrollar.

**DIAGRAMAS DE CASOS DE USO**

Para conocer las actividades principales en un sistema de información y cada una de las acciones a realizar, conociendo quienes participan de este a partir del levantamiento de información, este nos permitirá conocer todos los procesos que necesitan para la funcionalidad del sistema. También se puede decir que este diagrama muestra la relación entre las personas y las posibles acciones de un sistema.

Figura 1. Componentes de un Caso de Uso.

Tomado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Caso\_de\_uso

**DIAGRAMA DE CLASES**

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que muestran las clases del sistema y sus interacciones (incluyendo herencia, asociación, agregación) Los diagramas de clases son el pilar básico del modelado UML, siendo utilizados tanto como para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño). El propósito de este diagrama es el de representar los objetos fundamentales del sistema, es decir los que percibe el usuario y con los que espera tratar para completar su tarea en vez de objetos del sistema o de un modelo de programación.

Figura 2. Ejemplo diagrama de Clases.

Tomado de: https://www.tutorialspoint.com/uml/images/uml\_class\_diagram.jpg

**Nota: Debe resolver la guía en el siguiente orden para tener claridad de la consecución de los temas tratados.**

**Primero resuelva los puntos: 3.1.1->3.2.1->3.3.1->3.4.1**

**Luego resuelva los puntos: 3.1.2 ->3.2.1->3.3.2->3.4.3**

**3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

**3.1Actividades de Reflexión inicial.**

**3.1.1 Actividad de Aprendizaje 01\_1\_Reconocer las técnicas de levantamiento de información y la importancia de los requisitos para la aplicación de proyectos**

Desarrolle la siguiente actividad de manera individual. Tenga en cuenta las siguientes instrucciones.

1. Visualice el video “**01\_1\_VIDEO\_Técnicas\_Levantamiento\_Información**” que se encuentra en el material de apoyo de esta guía.
2. En plenaria liderada por el instructor de su punto de vista frente a las siguientes preguntas:
	1. ¿Qué sucedería si el diseño de una casa no se hace de forma correcta, ejemplo: si no se tiene en cuenta el lugar para el garaje?
	2. ¿Qué será más viable, corregir un diseño o corregir la construcción?
	3. ¿Qué técnicas se utilizan para conseguir la información que se necesita para la elaboración del proyecto productivo?
	4. ¿Por qué se debe analizar la información recolectada?
3. Ahora visualice el video “**01\_2\_VIDEO\_RQF\_Vs\_RQNF**” que se encuentra en el material de apoyo de esta guía.
	1. ¿Cuál es la importancia que se tiene al definir los requisitos (funcionales y no funcionales) con que se va a construir una vivienda, ejemplo: ¿cantidad de cuartos, baños?
	2. ¿Quién debe definir los requisitos con los que se debe elaborar un programa informático?
	3. ¿cuál es la diferencia entre requisito funcional y requisito no funcional?
4. Elabore una reflexión de mínimo 12 renglones acerca de sus respuestas y la de los compañeros acerca de la importancia que tiene el levantamiento de información y la definición de los requisitos en un proyecto de software. Este escrito realícelo en un documento Word y nómbrelo como **“01\_1\_REFLEXIÓN\_Levantamiento\_Información\_y\_Requisitos”**, guárdelo en el lugar correspondiente en su portafolio.

 Tiempo estimado de esta actividad: 60 minutos

**3.1.2 Actividad de Aprendizaje 01\_2\_Reconocer los componentes de las Casos de Uso según estándares UML.**

**1.** Desde su saber elabore de manera individual una lista en el cuaderno de las personas que viven con usted en su hogar. Después le va a asignar a cada una de ellas las tareas que realizan para que el hogar funcione. Luego se reúnen en grupos de 4 personas y exponen el ejercicio.

Tiempo para la actividad: 120 minutos

**3.1.3 Actividad de Aprendizaje 01\_3\_Identificar las clases y restricciones de un Diagrama de Clases partiendo del conocimiento previo.**

****

Figura 3. Ejemplo diagrama.

Tomado de: http://android.scenebeta.com/archivos/android/CapturaTutorialHerenciaYPolimorfismo1\_0.png

1. Teniendo en cuenta la Figura 3 donde se muestra un diagrama jerárquico de “Animal”, realice grupo de trabajo de dos personas una síntesis en su cuaderno del diagrama jerárquico, donde se tenga claridad de la importancia de cada clase, las restricciones que hay en cada una y después realizar socialización frente al grupo.

Tiempo para la actividad: 120 minutos

 **3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.**

**3.2.1 Actividad de Aprendizaje 02\_1\_Identificar la importancia de los requisitos funcionales.**

En el uso diario de distintas aplicaciones informáticas como las redes sociales se identifican ciertas funcionalidades que una u otra ofrece, como, por ejemplo, en unas se pueden crear grupos de amigos mientras en otras no o en algunas se puede acceder a mensajería instantánea que otras redes sociales no disponen. Luego de analizar esta comparación y en grupos de dos aprendices realice:

1. Elija dos redes sociales de su preferencia y elabore una lista de las funcionalidades que ofrece cada una.
2. Compare las funcionalidades entre las dos redes sociales que eligió y determine las diferencias y similitudes entre ellas.

Su instructor o docente generará una discusión en torno a esta actividad para que participe con sus opiniones

Los dos puntos de esta actividad guárdelos en archivo Word y nómbrelo “**02\_1\_TALLER\_funcionalidades\_Apellido\_Nombre**” y anéxelo en su portafolio de evidencias.

Tiempo estimado de esta actividad: 240 minutos

**3.2.2 Actividad de Aprendizaje 02\_2\_ Analizar esquemas básicos de los Casos de usos según el modelamiento UML**

 En grupos de dos personas lea y resuelva en su cuaderno la siguiente situación problema. Al final se socializará en el grupo:

*El dueño y el supervisor de un hotel le piden a usted desarrollar un programa o sistema de información para que se pueda consultar y reservar sobre las habitaciones disponibles del hotel. Además, el dueño también quiere gestionar el inventario. El hotel posee tres tipos de habitaciones: simple, doble y matrimonial, y dos tipos de clientes: habituales y esporádicos.*

**1.** ¿Cuáles son las personas que interactúan con el sistema?

**2. ¿**Qué procesos o tareas debe realizar cada persona que usted considera interactúa en el sistema?

 Tiempo para la actividad: 240 minutos

**3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

**3.3.1 Actividad de Aprendizaje 03\_1\_Establecer requisitos funcionales a partir de aplicaciones existentes.**

De forma individual visualice el documento “**03\_1\_TALLER\_Analisis\_Requisitos**” que se encuentra en el material de apoyo de esta guía, analice y defina a qué tipo de requisito hace referencia la descripción de cada uno.

Una vez finalizado el taller, se realizará una socialización liderada por el instructor para analizar las respuestas de varios compañeros.

Almacene la evidencia con nombre **03\_1\_TALLER\_REQUISITOS\_APELLIDO\_NOMBRE.DOCX**. En su portafolio de evidencias.

Resuelva el cuestionario **“01\_4\_INSTRUMENTO\_Cuestionario\_Levantamiento\_de\_Información”** de conocimientos que se encuentra en **blackboard** de manera individual. El tiempo para resolver este cuestionario es de 10 minutos

 Tiempo estimado de esta actividad: 240 minutos

**3.3.2 Actividad de Aprendizaje 03\_2\_ Interpretar los casos de Uso para diferentes problemas reales según parámetros establecidos.**

1. De manera individual observe el video que se encuentran en la carpeta de material del aprendiz llamado "**UML\_CASOS\_DE\_USO**" o en el siguiente enlace de YouTube:

[**https://www.youtube.com/watch?v=5ezWOj0k02k**](https://www.youtube.com/watch?v=5ezWOj0k02k)

1. A partir del video anterior realice un mapa mental en el cual se identifique los elementos que son necesarios para la construcción de Diagrama de Casos de uso y su relación con los RQF. El mapa mental la debe crear en PowerPoint, llamarlo **"03\_2\_Mapa\_CU",** y guardarlo para luego subirlo a Blackboard.
2. Responda la pregunta propuesta en el Foro **“Casos de Uso”** en Blackboard.
3. Responda el cuestionario que se encuentra en Blackboard **“Cuestionario Casos de Uso”.**
4. Interprete los diagramas de casos que encontrará en el material de apoyo de nombre” **Diagramas de Casos de Uso”** y entregue una síntesis que permita identificar la cantidad de actores que tendrá el sistema, los permisos asignados a cada uno y los procesos que podrán ejecutar.

Deberá guardar dicha información en un archivo .doc con el nombre “**Sintesis\_Caso\_uso\_NOMBRE\_APELLIDO**” y guardarlo para luego subirlo a Blackboard.

Si necesita más información para resolver los anteriores puntos puede encontrar en la carpeta **“03\_2\_MATERIAL\_Casos\_De\_Uso”** los documentos "**03\_2\_1\_MATERIAL\_Casos\_De\_Uso**", **“03\_2\_2\_MATERIAL\_UML\_Casos\_de\_Uso” y “03\_2\_3\_MATERIAL\_Documentacion\_CU”.**

 Tiempo para la actividad: 300 minutos

**3.3.3 Actividad de Aprendizaje 03\_3\_Interpretar Diagramas de clases partiendo del conocimiento adquirido**

1. De individual observe el video que se encuentran en la carpeta de material del aprendiz llamado " **UML Diagrama de Clases**" o el enlace en YouTube es:

[**https://www.youtube.com/watch?v=7WRYH2ei5Rw**](https://www.youtube.com/watch?v=7WRYH2ei5Rw)

1. A partir del video anterior responda las siguientes preguntas de manera individual y guárdelas en un documento de Word llamado “**03\_3\_1\_TALLER\_Diagrama\_de\_clases"**para luego subirlo a Blackboard.
* ¿Qué es y para qué sirve un diagrama de clases?
* Dibujar cada uno de los símbolos que componen un diagrama de clases y explicar para qué sirve cada uno.
* Que es y cómo se aplica la cardinalidad y la multiplicidad en los diagramas de clases.
* ¿Porque es necesario diseñar un diagrama de clases al momento de planear el desarrollo de una aplicación?
1. A partir de la lectura del documento**"03\_3\_2\_Benefits of ClassDiagrams"** sustente en grupos de 4 personas si está de acuerdo con las ventajas que se le plantean y por qué. Además, mencione mínimo 3 desventajas del diagrama de Clases.
2. Responda el cuestionario que se encuentra en Blackboard **“Cuestionario Diagrama de Clases”.**
3. Interprete el diagrama de clases que encontrará en el material de apoyo de nombre” **Diagrama de Clases”** y elabore una síntesis que permita identificar la cantidad de clases que se encuentran, mencione los métodos que se deberán desarrollar, el tipo de relaciones que utilizan y la multiplicidad que se evidencia entre cada clase.

Deberá guardar dicha información en un archivo .doc con el nombre “Sintesis\_Diagrama\_Clases\_NOMBRE\_APELLIDO” y guardarlo para luego subirlo a Blackboard.

Si necesita más información para resolver los anteriores puntos puede encontrar en la carpeta **“03\_3\_MATERIAL\_Diagrama\_clases”** el documento: **" 03\_3\_3\_Lectura\_UML\_Diagrama\_de\_Clases”.**

 Tiempo para la actividad: 360 minutos

* 1. **Actividades de transferencia del conocimiento.**

**3.4.1 Actividad de Aprendizaje 04\_1\_ Analizar cada uno de los casos de Uso para el proyecto formativo asignado**

**-** Interprete los diagramas de casos de uso del diagrama de caso de uso asignado para su proyecto y entregue una síntesis que permita identificar la cantidad de actores que tendrá el sistema, los permisos asignados a cada uno y los procesos que podrán ejecutar.

El archivo lo debe realizar en un documento Word con el nombre **"04\_1\_Proyecto\_CU",** y guardarlo para luego subirlo a Blackboard.

- Debe realizar la respectiva documentación de los casos de uso del proyecto asignado basándose en documento **“03\_2\_3\_MATERIAL\_Documentacion\_CU”** que encuentra en la carpeta **“03\_2\_MATERIAL\_Casos\_De\_Uso”** y guardar dicha documentación en el documento creado inicialmente de nombre **"04\_Proyecto\_CU”.**

Tiempo para la actividad: 360 minutos

**3.4.2 Actividad de Aprendizaje 04\_2\_Presentar análisis del Diagrama de clases del proyecto**

- Usando el diseño del diagrama de clases de su idea de proyecto, elabore una síntesis que permita identificar la cantidad de clases que se encuentran, mencione los métodos que se deberán desarrollar, el tipo de relaciones que utilizan y la multiplicidad que se evidencia entre cada clase.

El archivo que genere debe ser. Doc. y le coloca el nombre**"04\_2\_DC\_Proyecto",** lo debe guardar para luego subirlo a la plataforma Blackboard.

Tiempo para la actividad: 360 minutos

**4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

Tome como referencia las técnicas e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evidencias de Aprendizaje** | **Criterios de Evaluación** | **Técnicas e Instrumentos de Evaluación** |
| **Evidencias de Conocimiento:**Identifica y conceptualiza cada uno de los componentes que corresponden a la formulación de RQF y RQNF, diagrama de caso de uso y diagrama de clases.**Evidencias de Desempeño:**Analiza cada uno de los componentes que corresponden al diagrama de caso de uso y clases de su proyecto.**Evidencias de Producto:**Analiza de diagramas de casos de uso y clases y además realiza la documentación de los Diagramas de casos de uso correspondientes al proyecto formativo. | ELABORA PROPUESTAS DE TRABAJO, DE ACUERDO CON LA INTERPRETACIÓN DE LAS NECESIDADES TECNOLÓGICAS, EXPUESTAS EN EL INFORME DE REQUERIMIENTOS, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.UTILIZA HERRAMIENTAS CASE PARA ELABORAR DIAGRAMAS DE CASOS DE USO, QUE REPRESENTEN EL ESTADO ACTUAL DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA, APOYADO EN EL ANÁLISIS DEL INFORME DE REQUERIMIENTOS.ELABORA LOS DIAGRAMAS UML, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE ELLOS, BASADO EN LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE, UTILIZANDO HERRAMIENTAS CASE. | Socialización, prueba de conocimientos / cuestionario RQF y RQNF.Socialización, prueba de conocimientos / cuestionario diagrama de casos de uso y diagrama de clases.Sustentación Contextualización CUSustentación Contextualización DC01\_1\_REFLEXIÓN\_Levantamiento\_Información\_y\_Requisitos02\_2\_TALLER\_funcionalidades\_Apellido\_Nombre03\_1\_TALLER\_Analisis\_Requisitos03\_2\_Mapa\_CU03\_Sintesis\_Caso\_uso\_NOMBRE\_APELLIDO03\_TALLER\_Diagrama\_de\_clases/ Lista de Chequeo04\_1\_Proyecto\_CU04\_2\_DC\_Proyecto |

**5. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Caso de uso:** Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

**Actores:** Se le llama actor a toda entidad externa al sistema que guarda una relación con éste y que le demanda una funcionalidad.

**Sistema:** Es el campo donde suceden todas las operaciones entre actores.

**Relaciones:** En esta fase se va a evaluar qué clases tienen que ver con qué otras, es decir sus relaciones. Para que el procedimiento resulte lo más sencillo posible se estudiarán las relaciones dos a dos.

**Herencia:** Primero se abordan las relaciones de herencia empezando por aquellas que resulten triviales o más evidentes. Aunque estrictamente hablando no es así del todo, la regla para detectarlas es ver si entre las clases definidas en el diseño existe alguna cuyos atributos sean un subconjunto de alguna otra.

**Asociación:** Una vez se han resuelto las relaciones de herencia le toca el turno a los demás tipos de relaciones que son asociaciones. Se procederá siempre abordando primero las triviales o más simples y continuando por las demás.

**Dependencia o Instanciación (uso):** Representa un tipo de relación muy particular, en la que una clase es instanciada (su instanciación es dependiente de otro objeto/clase). Se denota por una flecha punteada.

**Levantamiento de información:** Proceso mediante el cual el analista recopila datos e información de la situación actual de un sistema, con el propósito de identificar problemas y oportunidades de mejora.

**Métodos de recolección:** El método representa la estrategia concreta e integral de trabajo para el análisis de un problema o cuestión coherente con la definición teórica del mismo y con los objetivos de la investigación.

**Requerimiento funcional:** Conjunto de comportamientos, entradas y salidas del sistema.

**Requerimiento no funcional:** Hace referencia a requisitos que no describen información a guardar, ni funciones a realizar.

**Mapa conceptual:** Un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces representan las relaciones entre los conceptos.

**Cuadro sinóptico:** Un cuadro sinóptico —también conocido como síntesis de cuadro— es una forma de expresión visual de ideas o textos ampliamente utilizados como recursos instruccionales que comunican la estructura lógica de la información. Son estrategias para organizar el contenido de conocimientos de manera sencilla y condensada.

**Mapa Mental:** es un diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, dibujos, u otros conceptos ligados y dispuestos radicalmente alrededor de una palabra clave o de una idea central.

**6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS**

(14 de 03 de 2018). Obtenido de https://es.slideshare.net/still01/casos-de-uso-16815281

(10 de 03 de 2018). Obtenido de http://users.dcc.uchile.cl/~psalinas/uml/casosuso.html

Microsoft. (14 de 03 de 2018). Obtenido de https://msdn.microsoft.com/es-co/library/dd409416.aspx

Pérez, I. M. (s.f.). Obtenido de http://dis.unal.edu.co/~fgonza/courses/2003/ingSoft1/CursoOOconUML.pdf

Ciro, A. S. (2011). *http://www.bdigital.unal.edu.co.* Recuperado el 10 de 03 de 2018

Granada, U. d. (s.f.). Recuperado el 10 de 03 de 2018, de http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/intro/A%20Sistemas%20de%20Informaci%C3%B3n.pdf

Javeriana, P. U. (s.f.). *http://cic.puj.edu.co.* Recuperado el 10 de 03 de 2018, de http://cic.puj.edu.co/wiki/lib/exe/fetch.php?media=materias:pis:levantamiento\_de\_informacion.pdf

Plata, U. N. (s.f.). *https://unlp.edu.ar/.* Recuperado el 10 de 03 de 2018, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4057/2\_-\_Ingenier%C3%ADa\_de\_requerimientos.pdf?sequence=4

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | **Diego Fernando Casas** | **Instructor** | **Articulación con la media** | **31/01/2018** |

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| **Autor (es)** | **Diego Fernando Casas Muñoz** | **Instructor** | **Articulación con la media** | **14/03/2018** | **Cambio con técnicas e Instrumentos de Evaluación y actividades propuestas.** |
| **Autor (es)** | **Paola Cárdenas Jiménez**  | **Instructor** | **Articulación con la media** | **15/02/2019** | **Cambio con técnicas e Instrumentos de Evaluación y actividades propuestas teniendo en cuenta el ajuste del diseño curricular.** |