UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

Departamento de Ingeniería de Software

Lic. en Ingeniería de Sistemas de Información - Lic. en Ingeniería de Software

II semestre 2021

Metodología de la Investigación en Ingeniería Profesora: Ana Gloria Cordero de Hernández M.Sc.

**Alumno: Fernando Cutire Cédula: 8-972-906 Grupo: 1IF131**

**Laboratorio 2: Informe Final de la Investigación y Análisis de datos.** **50 pts.**

**Objetivos:**

Redactar el informe final de una investigación utilizando una guía para tal propósito. Validar la información que se obtenga del estudio para sustentar la discusión final. Utilizar las funciones en Excel, para procesar datos no agrupados, usando los conceptos de frecuencia absoluta, frecuencia relativa y creación de gráficas en estadística.

**Descripción:**

1. Estudie el capítulo 8: Desarrollo de la investigación y reporte del informe final, del libro de Metodología de Investigación de César Bernal (2010). Resuelva las cinco preguntas de repaso. 15 pts.

**1. Describa en qué consiste la fase de desarrollo de una investigación científica.**

La fase de desarrollo de una investigación científica consiste básicamente en dar respuesta al problema de investigación mediante el desarrollo de los objetivos que se propusieron en el anteproyecto.

Los objetivos son particulares en cada tema de investigación. Colocando de ejemplo, en una investigación de carácter documental, el trabajo se centra en la revisión bibliográfica del material sobre el tema para compilar la respectiva información, analizarla, clasificarla y entonces plantear una discusión sobre la misma, teniendo por supuesto en mente los objetivos propuestos en el anteproyecto de la investigación.

2. Explique la diferencia entre el marco teórico de la fase de anteproyecto de investigación y el marco teórico de la fase de desarrollo o informe final de la investigación.

Como se menciona en el capítulo 7 que habla del proceso de investigación científica de César Bernal (2010). El marco teórico comprende la fundamentación teórica dentro de la cual se enmarcará la investigación que va a realizarse. Y según Hugo Cerda (1998) que menciona imposible concebir una investigación científica sin la presencia de un marco teórico.

La diferencia entre el marco teórico de la fase de anteproyecto de investigación y el marco teórico de la fase de desarrollo o informe final de la investigación radica durante el desarrollo de la propia investigación, donde es necesario configurar un marco teórico mucho más sólido sobre el tema objeto de la investigación.

Este nivel busca responder a mayor nivel de rigurosidad propio de la ciencia y soportará: El procesamiento, el análisis, la discusión de los resultados de la investigación, así como las conclusiones de la misma y las recomendaciones que se puedan derivar de éstas.

3. ¿Cómo se efectúa el análisis y discusión de resultados?

La parte del análisis y discusión de resultados entra después de haber procesado la información (convertir los datos en resultados del estudio).

La forma en que se efectúa el análisis y discusión de resultados es la siguiente:

1. Los autores de la investigación toman los resultados y observaran los objetivos, hipótesis (si hay) y los planteamientos del marco teórico definitivo que sirven como fundamento de la investigación
2. Se procede a una discusión que consiste en reflexionar en torno a la coherencia o no de los resultados con lo planteado en los objetivos del estudio y los planteamientos del marco teórico. Esta discusión, aunque admite interpretaciones, debe evitar juicios de valor

4. Enuncie o mencione cuáles son los contenidos básicos de un reporte de informe final de trabajo de grado, en documento amplio.

Los contenidos básicos de un reporte de informe final de trabajo de grado, en documento amplio son los siguientes:

1. Preliminares.

Conformado por: tapa o pasta, cubierta, guarda, portada, página de aceptación, dedicatoria, agradecimientos, tabla de contenido, listas especiales (tablas, figuras,

anexos), glosario si lo hay, abstract (es el mismo resumen escrito en inglés) y resumen. De lo mencionado anteriormente son indispensables: portada, tabla de contenido, abstract, resumen.

2. Cuerpo del trabajo.

El Cuerpo del trabajo es el desarrollo del contenido del documento. Se divide en introducción, capítulos, conclusiones y recomendaciones.

2.1 Introducción

Contiene una breve presentación del problema de investigación, señalando

los antecedentes (teóricos y prácticos), los objetivos propuestos y las hipótesis (cuando las

haya), la importancia y el significado de la investigación en el campo respectivo y la aplicación en el área investigada. También se deben mencionar los alcances, las limitaciones, las

estrategias metodológicas empleadas para el desarrollo del estudio y las conclusiones más

relevantes a las que se llegó

2.2 Capítulos

Se constituyen a partir del desarrollo de los contenidos de la investigación y son

el cuerpo del documento del informe de investigación. Cada tema desarrollado corresponde

a un capítulo y lleva el título que refleje el contenido del mismo.

2.3 Conclusiones y recomendaciones

Muestra una síntesis de los resultados obtenidos en la investigación, respondiendo a los objetivos y las hipótesis si las hubo; y debe finalizar con recomendaciones

tanto desde la perspectiva de la validez y confiabilidad de los resultados, como de consideraciones para tener en cuenta en futuras investigaciones sobre el tema

3. Complementarios

Conformada por: la bibliografía (básica y complementaria), los índices y anexos.

3.1 Bibliografía

Constituida por las fuentes secundarias consultadas para realizar la respectiva investigación y utilizadas para fundamentar el documento.

3.2 Índices

Se incluyen después de la bibliografía

3.3 Anexos

Ilustraciones y documentos de anexo.

5. Explique la diferencia entre los contenidos de un reporte de investigación en documento amplio o formato tradicional de trabajo de grado y un documento en formato artículo.

Las diferencias entre un reporte de investigación en documento amplio o formato tradicional de trabajo de grado y un documento en formato artículo se presentan a continuación.

El documento de un reporte de investigación en documento amplio o formato tradicional de trabajo de grado se divide en 3 secciones: Preliminares, Cuerpo del trabajo y Complementarios. Las partes y explicaciones fueron explicadas en el punto anterior.

En el documento en formato artículo, nos encontramos que su propósito es publicar los resultados obtenidos y se requiere un formato diferente al del documento de un reporte de investigación en documento amplio. Esta estructurado de la siguiente manera.

• Título preciso del artículo.

• Nombres y apellidos de los autores (con nota al pie de página que describe de forma breve la formación profesional y su afiliación institucional).

• Abstract.

• Resumen.

• Introducción.

• Fundamentación teórica.

• Diseño metodológico.

• Resultados.

• Conclusiones y recomendaciones.

• Bibliografía

2. Escriba un artículo, utilizando el contenido para artículos científicos del libro de C. Bernal (2010), pero con el formato para la escritura de artículos en la Jornada de Iniciación Científica de la UTP. El artículo considera uno de los temas que se muestran en la tabla de temas y sus opciones. Los temas fueron asignados a cada alumno, según la tabla de asignaciones individuales, colocada al final de éste documento. 25 pts

Tabla de temas y sus opciones

|  |  |
| --- | --- |
| Tema | Escala Nominal |
| 1. Aplicaciones de mensajerías | a. WhatsApp  b. Telegram  c. Facebook Messenger  d. Line |
| 2. Tendencias tecnológicas | a. Internet de las cosas (IoT)  b. Inteligencia de negocios  c. Seguridad de datos o ciberseguridad  d. Analítica y minería de datos |
| 3. Herramientas de automatización de DevOps | a. Docker  b. Git  c. Gradle  d. Jenkins |
| 4. Herramientas de analítica de usuarios | a. Google Analytics  b. Yandex Metrica  c. OWA (Open Web Analytics)  d. Segment |
| 5. Herramientas para crear apps móviles | a. Real Native  b. Swift  c. Native Scripts  d. Xamarin |

Se aplicó una encuesta a 114 personas conocedoras y especialistas de la informática, de la ciudad de Panamá y San Miguelito, durante el mes de septiembre del 2021. Cada alumno, debe considerar la pregunta de la investigación. Para los efectos de las respuestas obtenidas, debe usar los datos siguientes:

a,b,a,b,c,b,d,b,d,b,a,b,a,a,a,b,c,c,b,b,c,a,d,d,c,a,d,c,a,a,d,a,c,d,d,b,b,d,a,a,b,a,a,a,b,c,c,b,b,c,a,d,a,c,d,d,b,b,d,a,

b,d,b,d,b,a,b,a,a,a,a,d,a,c,d,d,b,b,d,a,d,a,a,b,a,a,a,b,c,c,b,c,a,d,a,c,d,d,b,b,a,b,a,b,c,b,d,b,d,d,b,b,d,a

Incluir además de lo propio que es solicitado por el artículo o informe final, un archivo Excell donde se evidencie lo siguiente: 10 pts.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tema Ejemplo** | f1 | F1 | hi | Hi | hi% | Hi% |
| a. Docker |  |  |  |  |  |  |
| b. Git |  |  |  |  |  |  |
| c. Gradle |  |  |  |  |  |  |
| d. Jenkins |  |  |  |  |  |  |
| **Total** |  |  |  |  |  |  |

Captura de los datos con texto sin formato, usando la tabla presente

Creación de la tabla en Excell con los cálculos de las frecuencias.

Datos en un gráfico circular usando la frecuencia absoluta.

Datos en un gráfico de barra usando la frecuencia relativa acumulada.

Documente toda la información en Excell, con títulos y autores.

**Entreguen:**

Un artículo o Informe final de la investigación

ApellidoInicialesNombre...Lab2-ArticuloAnalisisDatos\_grupoMII.pdf

(Ejemplo: CorderoAG...Lab2-InfofinalAnalisisDatos­\_1XX999MII.pdf)

Respuesta 1, La tabla y los gráficos (archivo Excel)

ApellidoInicialesNombre...Lab2-ArticuloAnalisisDatos\_grupoMII.xlx

(Ejemplo: CorderoAG...Lab2-InfofinalAnalisisDatos­\_1XX999MII.xlx)

Fechas: jueves 14 de octubre de 2021

**Consultas:**

* HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Tercera Edición. México. 2003. Editorial McGraw – Hill. 547p.
* BERNAL, César Augusto. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 2000. Editorial Pearson Education.
* Jornada de Iniciación Científica UTP 2021. <https://www.utp.ac.pa/jornada-de-iniciacion-cientifica-utp-2021>
* Carranza, M. A. (5 de Abril de 2016). *Uso de Excel para crear tablas de frecuencias y gráficos estadísticos.* Recuperado el 2 de Abril de 2019, de https://www.youtube.com/watch?v=02oCV7l6o9U
* MATEMOVIL, Jorge. (20 de Agosto de 2018). *Tabla de Frecuencias para Datos no Agrupados - Ejercicios Resueltos*. Recuperado el 2 de Abril de 2019, de https://www.youtube.com/watch?v=iPEt789ewVM

Tabla de asignaciones individuales:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Escala Nominal | 1IF241 | 1IF131 |
| 1. Aplicaciones de mensajerías | a. WhatsApp  b. Telegram  c. Facebook Messenger  d. Line | BERNAL, CARLOS  CHAVEZ, LUIS  HARBIN, CLYDE  ORTEGA, LAURA  QUINTERO, FRANKLIN  TORRES, JUAN | ZURITA, JORGE  ST.ROSE, HELLYNGER  SAENZ, RAFAEL  MONTERO, JENNIFER  ESCOBAR, JORGE  CASTILLO, ORLANDO  MORENO, ARIEL |
| 2. Tendencias tecnológicas | a. Internet de las cosas (IoT)  b. Inteligencia de negocios  c. Seguridad de datos o ciberseguridad  d. Analítica y minería de datos | CASTRO, MIGUEL  CHEN, DIANA  HENRIQUEZ, LIONEL  PINO, MANUEL  SALINAS, DALILA  TUNON, DIEGO | VILLALOBOS, ESPERANZA  SEPULVEDA, CLAUDIO  RODRIGUEZ, ERWIN  LAMBRANO, CARLOS  FENG, WILLIAM  CHAVEZ, ESTEBAN |
| 3. Herramientas de automatización de DevOps | a. Docker  b. Git  c. Gradle  d. Jenkins | CHACIN, EMIR  CHONG, KIRSTEN  HERRERA, ALEXANDER  PINTO, OLMEDO  SANDOVAL, ARNULFO  VERGARA, JONATAN | VALDESPINO, EVA  SANTO, MELLY  RODRIGUEZ, DANIEL  HERNANDEZ, ABEL  EDMONDS, MICHAEL  CUTIRE, FERNANDO |
| 4. Herramientas de analítica de usuarios | a. Google Analytics  b. Yandex Metrica  c. OWA (Open Web Analytics)  d. Segment | CHACON, FRANCISCO  DE LEON, ALEJANDRO  MALDONADO, CARLOS  PITTI, MARIA  SERRANO, ESTEPHANY  VIDAL, JHONATHAN | VALDERRAMA, GERARDO  SANCHEZ, EYNAR  RODRIGUEZ, DANIA  GUARDIA, VICTOR  DIAZ, GABRIEL  BERNAL, MARTIN |
| 5. Herramientas para crear apps móviles | a. Real Native  b. Swift  c. Native Scripts  d. Xamarin | CHACON, JUAN  ESTRIBI, SAMUEL  MIRANDA, LUIS  POLANCO, GUSTAVO  SINGH, JAVIER  WONG, ANDRES | TAPIA, JOSE  SAMUDIO, NEDITH  PETTERSON, ALFREDO  GAMERO, JONATHAN  DIAZ, EDUARDO  BATISTA, PAOLA |