**Evaluación Final Transversal**

**Instrucciones y Pauta de Evaluación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sigla** | **Nombre Asignatura** |
| **MLY0100** | **Machine Learning** |

**1. Instrucciones generales para el/la estudiante**

|  |
| --- |
| El tiempo para desarrollar esta evaluación es durante el semestre, por lo que desde la primera experiencia de aprendizaje deberá integrar elementos para rendir el examen.  Además, deberá presentar el proyecto realizado en la semana 17. En el cual, podrán mantenerse los mismos equipos, con un máximo de 3 integrantes, que trabajaron durante el semestre, quienes deberán exponer el desarrollo del caso, mostrar los insight asociados al contexto abordando CRISP-DM en todas sus fases, incorporando el feedback que entregó su docente durante las entregas parciales.  Junto con lo anterior, y si bien esta evaluación se desarrollará de manera grupal, la nota de cada estudiante es individual y dependerá del desempeño en su presentación y en la respuesta a las preguntas planteadas por su docente.  **La evaluación consiste en:**   * Informe técnico realizado en Jupyter Notebook con Python sobre todas las fases de la metodología más el feedback entregado por su docente. * Presentación del caso (10 minutos de duración, más 5 minutos de preguntas) |

**2. Evaluación**

|  |
| --- |
| **Caso Banco “Monopoly/Dormammu”**  El banco Monopoly lleva muchos años atendiendo a sus clientes en Chile y recientemente ha sido adquirido por un Banco con capitales extranjeros llamado “Dormammu”. Dormammu ha encargado a sus ingenieros hacer estudios sobre los clientes del banco Monopoly, para conocer su comportamiento y detectar patrones. Además, debe analizar cómo será su estrategia para abordar estos nuevos clientes dado el uso que ellos hacen de sus productos financieros.  Los ingenieros del área informática del banco Monopoly han extraído una base de datos según una solicitud recibida por el nuevo dueño del banco y la han compartido con los ingenieros de Dormammu que están en la sede de New York. La base contiene una muestra de clientes con 12 meses de información almacenada en variables mensuales por cada cliente.  Usted es parte del equipo de ingenieros del banco Dormammu, y con sus colegas debe analizar esta base, limpiarla, seleccionar las variables que sirvan para alguna interpretación y entregar la mayor información posible a los dueños de este banco para que puedan conocer a los clientes, preparar una estrategia y abordar a este nuevo mercado.  La base de datos tiene variables asociadas a información del cliente y variables mensuales, es decir una por cada mes, el cliente no se repite y las variables asociadas se van agregando como una columna más. Con esto, la base de datos tiene 574 variables y 51.124 registros.  La descripción de las variables se encuentra en la segunda hoja del archivo que entregará su docente (VER ANEXO) |

**3. Pauta de Evaluación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **% logro** | **Descripción niveles de logro** |
| **Muy buen desempeño** | **100%** | Demuestra un desempeño destacado, evidenciando el logro de todos los aspectos evaluados en el indicador. |
| **Buen desempeño** | **80%** | Demuestra un alto desempeño del indicador, presentando pequeñas omisiones, dificultades y/o errores. |
| **Desempeño aceptable** | **60%** | Demuestra un desempeño competente, evidenciando el logro de los elementos básicos del indicador, pero con omisiones, dificultades o errores. |
| **Desempeño incipiente** | **30%** | Presenta importantes omisiones, dificultades o errores en el desempeño, que no permiten evidenciar los elementos básicos del logro del indicador, por lo que no puede ser considerado competente. |
| **Desempeño no logrado** | **0%** | Presenta ausencia o incorrecto desempeño. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador de Evaluación** | **Categorías de Respuesta** | | | | | **Ponderación Indicador de Evaluación** |
| **Muy buen desempeño**  **100%** | **Buen desempeño**  **80%** | **Desempeño aceptable**  **60%** | **Desempeño incipiente**  **30%** | **Desempeño no logrado**  **0%** |
| **Dimensión 1: Entrega de encargo** | | | | | | |
| 1. Utiliza dentro del formato Jupyter Notebook y durante el proceso las fases de la metodología CRISP-DM como un estándar para abordar el proyecto. | Identifica dentro del notebook las 7 fases de la metodología | Identifica dentro del notebook solo 6 fases de la metodología | Identifica dentro del notebook entre 4 y 5 fases de la metodología | Identifica dentro del notebook menos de 4 fases de la metodología | No identifica ninguna fase de la metodología. | 5 |
| 1. Justifica en Markdown dentro del notebook los pasos realizados y cada técnica utilizada durante el proceso. | Justifica en Markdown todas las transformaciones aplicadas en cada fase de la metodología. | Justifica en Markdown gran parte de las transformaciones aplicadas en las fases de la metodología. | Justifica en Markdown sólo algunas transformaciones aplicadas en las fases de la metodología | Justifica en Markdown pocas de las transformaciones aplicadas durante las fases de la metodología | No hace uso de Markdown ni comentarios para justificar lo realizado durante las fases de la metodología | 5 |
| 1. Realiza limpieza y preparación de datos mediante el uso de lenguaje Python sobre Jupyter notebook de acuerdo con las buenas prácticas de la industria. | Aplica más de 6 transformaciones a los datos en el proceso de preparación para implementar el modelo de ML | Aplica entre 5 y 6 transformaciones a los datos en el proceso de preparación para implementar el modelo de ML | Aplica entre 3 y 4 transformaciones a los datos en el proceso de preparación para implementar el modelo de ML | Aplica solo un par de transformaciones a los datos en el proceso de preparación de la data. | No aplica transformaciones para el proceso de preparación de la data. | 10 |
| 1. Selecciona el mejor modelo de regresión basándose en los resultados de las métricas y en el desempeño de cada uno de estos. | Selecciona el mejor modelo de regresión considerando al menos r2, score y MSE. | Selecciona el mejor modelo de regresión considerando al menos 2 métricas de desempeño. | Selecciona el mejor modelo de regresión considerando solo una métrica de desempeño. | Selecciona el mejor modelo utilizando métricas erróneas, no asociadas a la tarea de regresión. | No selecciona el mejor modelo, o no utiliza métricas de desempeño. | 10 |
| 1. Identifica dentro de los datos, valores atípicos y missing values, aplicando tratamientos para estos valores de acuerdo con los estándares de la industria. | Aplica transformaciones para outliers y missing values | Aplica transformaciones solo para outliers o missing values | Aplica transformaciones con algunos errores a outliers o a missing values | Aplica transformaciones con varios errores a outliers y missing values | No aplica tratamiento ni transformaciones para outliers ni para missing values. | 10 |
| 1. Reconoce las diferencias entre una tarea de clasificación de una regresión, considerando target continuo para regresión y discreto para clasificación. | Utiliza un target continuo para regresión y uno discreto para clasificación | Utiliza un target numérico continuo para regresión y uno discreto para clasificación, aunque comete leves errores durante el proceso. | Utiliza un target numérico continuo, o discreto para ambas tareas, pero comete varios errores durante el proceso. | Utiliza target numérico discreto para modelos de regresión o un target continuo para clasificación. | No utiliza correctamente el target para tareas de regresión ni para clasificación. | **5** |
| 1. Transforma los atributos necesarios para desarrollar un buen modelo de clasificación. | Realiza ingeniería de características considerando todos los aspectos clave en la naturaleza de los datos | Realiza ingeniería de características considerando casi todos los aspectos clave en la naturaleza de los datos | Realiza ingeniería de características considerando sólo algunos aspectos clave en la naturaleza de los datos | Realiza ingeniería de características considerando muy pocos aspectos en la naturaleza de los datos | No realiza ingeniería de características y utiliza todos los datos. | **10** |
| 1. Aplica algoritmos de clasificación para construir modelos supervisados según los requerimientos del caso. | Aplica al menos 4 modelos de clasificación para el caso. | Aplica solo 3 modelos de clasificación para el caso. | Aplica solo 2 modelos de clasificación para el caso. | Aplica solo un modelo de clasificación para el caso. | No aplica tareas de clasificación. | **10** |
| 1. Aplica técnicas de balance de clases para mejorar la generalización en el desempeño de los modelos de clasificación. | Aplica técnicas como SMOTE para balancear las clases del target en la data. | Aplica técnicas como SMOTE para balancear las clases del target en la data con leves errores. | Aplica técnicas como SMOTE para balancear las clases del target en la data pero con varios errores. | Aplica técnicas como subsampling u oversampling para el tratamiento de la data | No aplica técnicas de balance de los datos. | **5** |
| 1. Analiza las métricas obtenidas de los modelos de clasificación desarrollados, seleccionando el más adecuado dependiendo del caso. | Obtiene al menos 5 métricas a partir de la matriz de confusión para analizar el modelo construido. | Obtiene solo 4 métricas a partir de la matriz de confusión para analizar el modelo construido. | Obtiene solo 3 métricas a partir de la matriz de confusión para analizar el modelo construido. | Obtiene solo 2 métricas a partir de la matriz de confusión para analizar el modelo construido. | No utiliza matriz de confusión para medir el desempeño del modelo de clasificación. | **10** |
| 1. Construye modelos de aprendizaje no supervisado utilizando algoritmos de segmentación según corresponda. | Construye 3 modelos de aprendizaje no supervisado | Construye solo 2 modelos de aprendizaje no supervisado | Construye solo un modelo de aprendizaje no supervisado | Construye con varios errores, modelos de aprendizaje no supervisados. | No construye modelos de aprendizaje no supervisado. | **10** |
| **Dimensión 2: Presentación estudiante** | | | | | | |
| 1. Utiliza técnicas como Elbow o Silhouette que ayudan a seleccionar la cantidad óptima de clusters. | Utiliza alguna de las dos técnicas para validar la cantidad de clusters identificados. | Utiliza alguna de las dos técnicas, pero con algunos errores para validar la cantidad de clusters. | Utiliza alguna de las dos técnicas, pero con varios errores para validar la cantidad de clusters. | No utiliza ninguna de las técnicas para validar la cantidad de clusters utilizados | No selecciona cantidad de cluster dentro de la segmentación. | **5** |
| 1. Relaciona los resultados obtenidos en número de clusters con la naturaleza de los datos, métricas de evaluación de aprendizaje no supervisado y el contexto del negocio. | Concluye al final del notebook los resultados obtenidos con el modelo de segmentación, apoyándose de las métricas y el modelo de negocio. | Concluye al final del notebook algunos resultados, pero con leves errores sobre el modelo de segmentación, apoyándose de las métricas y el modelo de negocio. | Concluye al final del notebook los resultados obtenidos considerando solo métricas o solo el modelo de negocio. | Concluye al final del notebook solo algunos resultados del modelo de segmentación sin considerar métricas ni modelo de negocio. | No concluye nada al final del notebook sobre la segmentación de datos. | **5** |
| 1. El/la estudiante responde a las preguntas realizadas, considerando los aspectos técnicos basados en los procedimientos realizados para el proyecto de Machine Learning. | Justifica las respuestas sobre los procedimientos realizados para el proyecto de Machine Learning. |  | Justifica con algunos errores las respuestas sobre los procedimientos realizados para el proyecto de Machine Learning. |  | No logra justificar sus respuestas. |  |