***Actividad: Clasificación de Acciones de Usuarios en una Plataforma de Videojuegos***

**Objetivos:**

-Comprender el uso del aprendizaje supervisado para clasificar acciones de usuarios en entornos digitales.

-Identificar patrones de comportamiento en plataformas de videojuegos.

-Aplicar reglas simples para categorizar acciones utilizando Python.

***Materiales :***

- Computadora con acceso a Python.

- Editor de texto o entorno de desarrollo (Jupyter Notebook, VS Code, etc.).

- Conjunto de datos simulado sobre acciones de usuarios.

***Pasos de la actividad***

1. Analizar la tabla de datos que contiene registros de acciones de usuarios.

2. Identificar características relevantes para la clasificación (tipo de acción, duración, resultado,

etc.).

3. Formular reglas simples del tipo 'si-entonces' para clasificar las acciones.

4. Implementar las reglas en Python y probarlas con los datos.

5. Reflexionar sobre la precisión y utilidad del enfoque.

***Tabla de datos de ejemplo***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| usuario | Acción | Duración  (segundos) | Resultado |
| User01 | Combate | 120 | Victoria |
| User02 | Exploración | 300 | Descubrimiento |
| User03 | Interacción social | 180 | Mensaje enviado |
| User04 | Combate | 90 | Derrota |
| User05 | Exploración | 240 | Sin hallazgos |

***Preguntas de reflexión***

- ¿Qué reglas funcionaron mejor para clasificar las acciones?

- ¿Qué limitaciones tiene este enfoque basado en reglas?

- ¿Cómo se podría mejorar la clasificación utilizando modelos de machine learning más avanzados?

***Observaciones del estudiante***

***Respuestas***

***Paso 1: Analizar los datos***

***La tabla contiene***

⦁Usuario

⦁Acción (Combate, Exploración, Interacción social)

⦁Duración (segundos)

⦁Resultado (Victoria, Descubrimiento, Mensaje enviado, Derrota, Sin hallazgos)

***Paso 2: Identificar características para clasificar***

*Ejemplos:*

⦁Tipo de acción.

⦁Duración (corta, media, larga).

⦁Resultado.

***Paso 3: Formular reglas simples***

Se puede realizar las siguientes reglas if–else para clasificar:

def clasificar\_accion(accion, duracion, resultado):

if accion == "Combate":

if resultado == "Victoria":

return "Acción exitosa"

else:

return "Acción fallida"

elif accion == "Exploración":

if resultado == "Descubrimiento":

return "Acción exitosa"

else:

return "Acción neutral"

elif accion == "Interacción social":

return "Acción colaborativa"

else:

return "Acción desconocida"

***Aplicando las reglas a la tabla:***

⦁user01 (Combate, Victoria) → Acción exitosa

⦁user02 (Exploración, Descubrimiento) → Acción exitosa

⦁user03 (Interacción social, Mensaje enviado) → Acción colaborativa

⦁user04 (Combate, Derrota) → Acción fallida

⦁user05 (Exploración, Sin hallazgos) → Acción neutral

***Paso 4: Implementar y probar***

***Se puede crear un DataFrame con pandas y aplicar la función:***

import pandas as pd

# Datos simulados

data = {

"Usuario": ["user01", "user02", "user03", "user04", "user05"],

"Accion": ["Combate", "Exploracion", "Interaccion social", "Combate", "Exploracion"],

"Duracion": [120, 300, 180, 90, 240],

"Resultado": ["Victoria", "Descubrimiento", "Mensaje enviado", "Derrota", "Sin hallazgos"]

}

df = pd.DataFrame(data)

def clasificar\_accion(accion, duracion, resultado):

if accion == "Combate":

if resultado == "Victoria":

return "Acción exitosa"

else:

return "Acción fallida"

elif accion == "Exploración":

if resultado == "Descubrimiento":

return "Acción exitosa"

else:

return "Acción neutral"

elif accion == "Interacción social":

return "Acción colaborativa"

else:

return "Acción desconocida"

# Clasificación

df["Clasificacion"] = df.apply(lambda row: clasificar\_accion(row["Accion"], row["Duracion"], row["Resultado"]), axis=1)

print(df)

***Imprime lo siguiente:***

PS C:\Users\Fer\OneDrive\Escritorio\Proces.de Aprend.Autonomo> & C:/Users/Fer/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "c:/Users/Fer/OneDrive/Escritorio/Proces.de Aprend.Autonomo/PlataformadeVideoJuegos.py"

Usuario Accion Duracion Resultado Clasificacion

0 user01 Combate 120 Victoria Acción exitosa

1 user02 Exploracion 300 Descubrimiento Acción desconocida

2 user03 Interaccion social 180 Mensaje enviado Acción desconocida

3 user04 Combate 90 Derrota Acción fallida

4 user05 Exploracion 240 Sin hallazgos Acción desconocida

***Paso 5: Reflexión***

***Preguntas de reflexión:***

1. ¿Qué reglas funcionaron mejor para clasificar las acciones?

Las reglas basadas en acción más el resultado fueron más útiles que solo la duración, porque permitieron distinguir la funcionalidad de la regla.

2. ¿Qué limitaciones tiene este enfoque basado en reglas?

⦁No escala bien cuando hay muchos usuarios y situaciones.

⦁Depende totalmente de reglas subjetivas.

⦁No aprende de nuevos datos automáticamente.

3. ¿Cómo se podría mejorar la clasificación utilizando machine learning?

⦁Se podría mejorar entrenando un modelo supervisado (ej. árbol de decisión o random forest) con más datos históricos.

⦁El modelo podría aprender relaciones más complejas entre variables (acción, duración, contexto, resultado).

⦁Permitiría generalizar nuevos casos sin tener que escribir nuevas reglas manuales.