# Entrega 1. Proyecto “Juego Picas y Fijas”

Ángela Daniela Valderrama Reyes, Daniel Santiago Gaitán Calderón, Silvia de la Paz de la Cadena XXXX

Escuela de Ingeniería Ciencia y Tecnología

Programación para no programadores

Andrés Mauricio Pérez Gordillo

15 de septiembre de 2021

# Juego Picas y Fijas

## Integrantes: Ángela Daniela Valderrama Reyes, Daniel Santiago Gaitán Calderón, Silvia de la Paz de la Cadena

**Repositorio en GitHub:**

**Identificación del problema:** El juego de picas y fijas, consiste en que dos jugadores piensan un número de 4 cifras, y uno intenta adivinárselo al otro, básicamente es un juego bastante antiguo que debido a la pandemia del Covid 19 las personas de la tercera edad, que son las que más lo conocen, se han visto imposibilitadas a jugarlo con sus amigos por el aislamiento obligatorio. Por ello se propone un programa en el cual, una persona pueda jugar a adivinarle el número a la máquina, o la máquina al jugador, busca resolver que las personas de la tercera edad puedan tener continuidad en el desarrollo de las actividades lúdicas en torno a este juego.

El juego consiste en adivinar un número de 4 cifras, cada una en el rango del 0-9, sin que estas se repitan, en cada intento, el jugador que está adivinando debe dar un número tentativo, y la persona que escogió el número, debe indicarle cuántas fijas (aquellos números son los que se encuentran en la posición correcta) y cuántas picas (aquellos números que conforman la cifra, pero que están en otra posición). En aras de ejemplificar el juego, se grabó el siguiente video: XXXXXXXXX

**Objetivos del proyecto:**

Para el cabal desarrollo y solución de la problemática, se presentan los siguientes objetivos general y específicos

*Objetivo General*

Elaborar un juego de Picas y Fijas a través del uso del lenguaje de programación Python y sus módulos para solucionar la problemática presentada anteriormente

*Objetivos específicos*

Todos los objetivos específicos serán desarrollados por todo el equipo, pero uno de los integrantes liderará uno en específico y tendrá la colaboración parcial de los integrantes restantes. Los objetivos específicos son:

1. Desarrollar un algoritmo detallado del funcionamiento del juego en seudocódigo a través del programa Pseint para tener un esquema al momento de traducirlo a Python. Debido a que el paradigma de la Programación Orientada a Objetos no está habilitada en Pseint, para la esquematización del programa orientado a objetos, se hará uso de diagramas UML, y en el seudocódigo los atributos y métodos se programarán a modo de variables y funciones, en el entendido de que estas representan a su correspondiente atributo y método, los nombres pueden tener un leve cambio, debido a que como se hará polimorfismo, no pueden existir dos funciones con igual nombre, pero se comentará a qué clase pertenece el método, no ocurre igual con los otributos, debido a que Pseint diferencia variables locales y globales. Este objetivo lo liderará el integrante Santiago Gaitán.
2. Codificar un primer borrador en Python del algoritmo, al traducir el codifcado previamente en Pseint, en el cual se debe ejecutar adecuadamente el juego, pero sin interfaz gráfica, para tener un esqueleto en el lenguaje. Este objetivo lo liderará la integrante Daniela Valderrama.
3. Aprender a manejar la librería Tkinter de Python revisando su documentación y/o video ilustrativos en aras a tener conocimiento suficiente para la elaboración de una Interfaz Gráfica de Usuario (GUI). Este objetivo se realizará por todo el grupo, debido a que todos los integrantes deben tener el dominio suficiente de la librería.
4. Ensamblar el primer borrador en Python con la librería Tkinter por medio de la modificación del código y la inserción de los comandos de la librería para tener el proyecto final y cumplir el objetivo general. Este objetivo será liderado por la integrante Silvia.

**Herramientas y conceptos de programación.**

Para la elaboración del proyecto, se hará uso de las herramientas y conceptos enlistadas a continuación:

* Paradigma de programación por Procedimientos / funciones.
* Paradigma de Programación Orientada a Objetos
* Instrucciones iterativas (while, for).
* Instrucciones condicionales (if).
* Librería Random.
* Librería Tkinter.
* Vectores bidimensionales y variables de tipo integer y character y otros tipos de datos que no pueden ser dimensionados en un primer boceto, pero que posiblemente se usen como String, float, double, etc.
* Posiblemente el uso de combinación binomial y probabilidad estadística.
* Entorno de Desarrollo Integrado Spider, Pycharm y el de Pseint.
* Adobe Illustrator para los diagramas UML.

**Posibles problemas:**

El grupo, de manera conjunta desarrolló un primer esbozo del programa a mano alzada para hacerse a una idea de cómo desarrollar el programa, en este primer boceto, que en el repositorio se encuentra como “bocetoManoAlzada.png”, se identificaron los siguientes problemas:

* En términos algorítmicos, después de identificados los números, se hizo evidente la dificultad que representó hallar un posible método para organizar los números en el menor tiempo posible, se tiene un cálculo, a través del uso de combinaciones estadísticas, de mínimo 24 intentos para adivinar el valor, pero se tiene la intención de hacerlo en el menor número de intentos.
* Al momento del uso de la librería Tkinter, se pueden encontrar problemas al momento de su integración debido a que si bien se tienen los conocimientos, no se tiene experticia ni pericia sobre su uso, lo que puede provocar inconvenientes a la hora de desarrollar el cuarto objetivo específico.