



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS LAGOS

PRÁCTICA 4
ADIVINA QUIÉN

Sistemas Expertos

Autor:

Chihu Huerta Ricardo

Carrera: MEC

Código: 209506594

Profesor:

Dr. J. Ricardo Sevilla Escoboza

2943952

Fecha de entrega: 16 de Noviembre de 2016

Índice

1. Resumen	3
2. Objetivo	3
2.1. Objetivos específicos	3
3. Palabras clave	3
4. Introducción Teórica	3
5. Desarrollo	4
5.1. Base de conocimiento	4
5.2. Variables	4
5.2.1. Instrucciones de juego	4
5.3. Código en C++	6
5.4. Material descargable	6
6. Propuesta complementaria	6
7. Conclusiones	6

Índice de figuras

1.	Tabla empleada para la base de conocimiento	4
2.	Personajes del tablero con su respectivo número	5

1. Resumen

Diseñe e implemente un Adivina Quién.

2. Objetivo

Al finalizar el curso el alumno aprenderá los principios fundamentales de los sistemas expertos, analizará las ventajas y desventajas, así como las principales áreas de aplicación apropiadas para estos sistemas. Sera capaz de desarrollar aplicaciones y su síntesis con LABview.

2.1. Objetivos específicos

1. Identificación del medio, variables de entrada y salida
2. Creación de enunciados de control
3. Implementación en algoritmos
4. Síntesis de conocimiento experto.

3. Palabras clave

Adivina Quién, juego de mesa, sistemas experto, divertido.

4. Introducción Teórica

Los juegos de mesa han sido jugados por mucho tiempo en PvP, en la actualidad ya existen muchos programas para jugar en línea e incluso contra la IA, es el momento de crear uno como experto de conocimiento.

5. Desarrollo

El proyecto se programó en Dev-C++ 5.11, el cual es en lenguaje de C++.

5.1. Base de conocimiento

Age	Index	lentes	pérdida de cabello	ojos azules	sombrero	boca grande	vello facial	Cabello largo	Ceja poblada	chapeles	bigote	barba	nariz grande	parcido	no sonríe	cabello rubio	cabello negro	cabello pelirrojo	cabello castaño	cabello blanco	orejas tapadas	accesorios	cabello en la frente
Sam	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Joe	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Pablo	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
George	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Philip	4	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Claire	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
Anita	6	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Alfred	7	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
Susan	8	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Richard	9	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Frank	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Manny	11	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
German	12	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
David	13	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bernard	14	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Alex	15	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Tom	16	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Robert	17	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Peter	18	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Mafia	19	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
William	20	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Ernest	21	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Charles	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Anna	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0

Figura 1: Tabla empleada para la base de conocimiento

[Liga a tabla en Google Drive](#)

5.2. Variables

En la variable "matriz" se introdujeron todas las características que se crearon en la base de conocimiento con un 1 si tiene la cualidad o 0 en caso contrario. En los vectores "personajes" "personajes1" se inicializaron en 1 siendo la posición del personaje para emular los tableros en pantalla. Un vector más para conocer cual es la característica *de moda* y el último que se pudo colocar con una simple variable, para conocer que preguntas han sido respondidas con un sí.

5.2.1. Instrucciones de juego

Random

Se debe de colocar un número aleatorio y presionar enter. Esto tendrá relevancia en todo el juego, ya que con él se harán los random.

Elige tu personaje

Con base a la imagen de la Figura 2 elige tu personaje, no hay que hacer trampa. No debes de colocarlo en la máquina, queremos evitar que pienses que hicimos trampa.

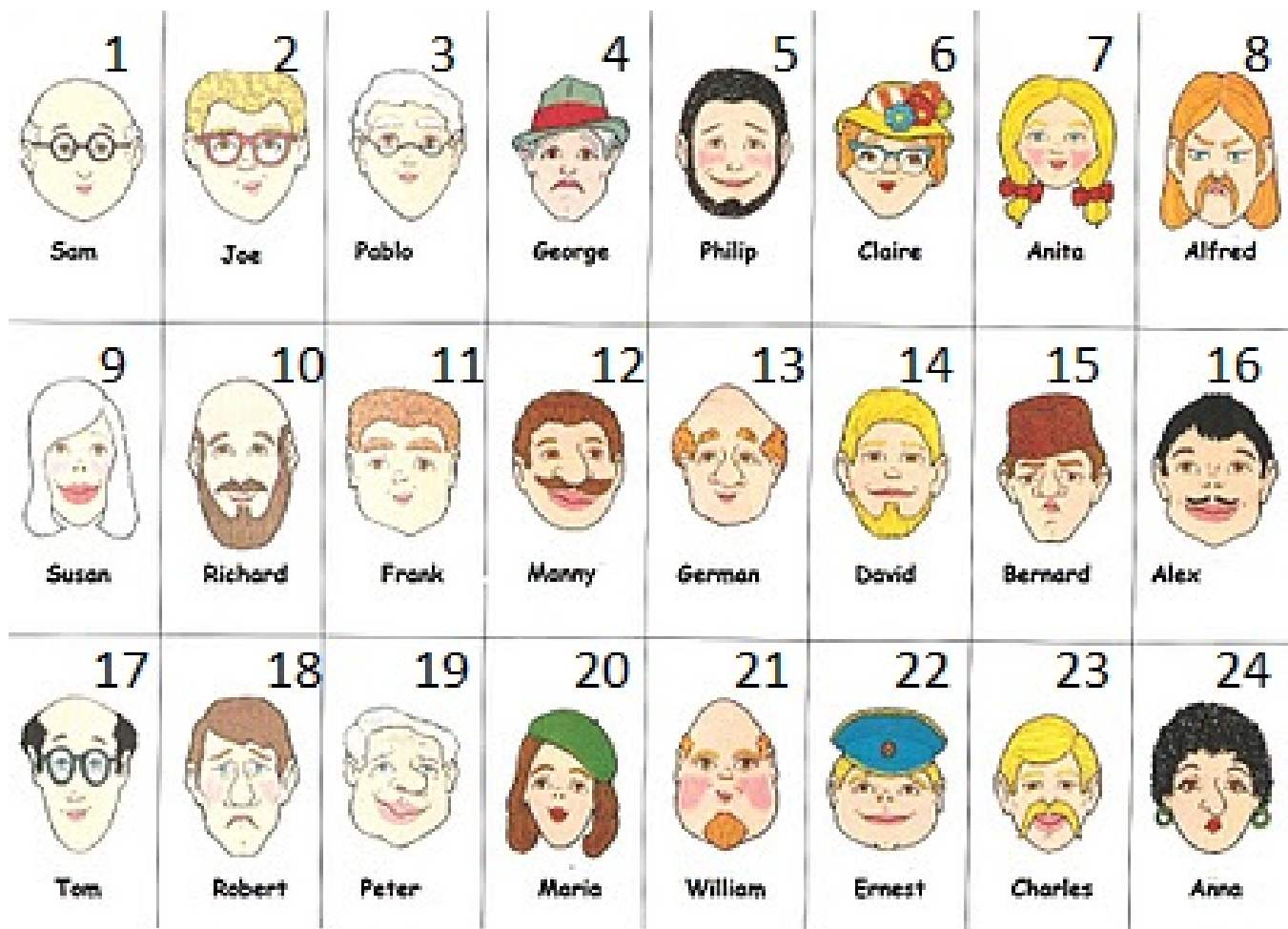


Figura 2: Personajes del tablero con su respectivo número

Tableros

El primero es el de la AI para que puedas ver su progreso y si tu personaje aún sigue ahí. El segundo es el tuyo, los 1's significan que ese personaje aún es una opción.

¡A preguntar!

Por medio del random puede que inicie la AI o tú, se te desplegará un menu de preguntas que puedes hacer, ¡ten cuidado! No repitas las preguntas ni hagas una que no conoce por que perderás tu turno. La AI te responderá con un SI o un NO, pero no te preocupes ella hará tu trabajo de marcar a los personajes. Cuando la AI te lance una pregunta será una de las características más populares por medio de un random a la que debes responderle con un 1 si es SI y un 0 si es NO, ¡no hagas trampa!

Adivinar

En cualquier momento puedes elegir la opción 22 para adivinar el personaje, la AI lo tiene guardado del 0 al 23, pero no te preocupes, hace el cambio necesario para que aciertes poniendo el número correcto del 1 al 24. La máquina solo buscará adivinar tu personaje cuando tenga un solo 1 en su tablero, y te dirá en su siguiente turno.

Esto termina el juego, espero te hayas divertido.

5.3. Código en C++

[Liga a código C++ en GitHub](#)

5.4. Material descargable

Descarga la aplicación y en tablero en tu computador para jugar en cualquier momento.

[Liga a aplicación en GitHub](#) [Liga a imagen en GitHub](#)

6. Propuesta complementaria

La aplicación podría robustecerse con el diseño de funciones, que la AI intente adivinar en el momento que el usuario tenga solo un personaje y que evita hacer preguntas donde el número de moda sea igual al número de personajes arriba.

7. Conclusiones

Los sistemas expertos nos pueden ayudar a simular una AI que por medio de la base de conocimiento hecha por el experto. Mientras mejor sea la base más inteligente será nuestra AI.