

# Aprendiendo Machine Learning con Python



**Universidad Industrial de Santander  
Maestría en Matemáticas Aplicada  
Modelado Matemático**

**Eliana Bonalde  
Código: 2218065**

Inteligencia  
Artificial

Deep Learning



Redes Neuronales

Robótica

Machine Learning

**¿Cuál es la diferencia entre todos estos conceptos?**

# Inteligencia Artificial (AI)

la Inteligencia Artificial trata de simular la inteligencia de un ser humano a través de máquinas, sistemas informáticos u ordenadores que están dotados de capacidad de reconocimiento, percepción, aprendizaje y resolución de problemas.

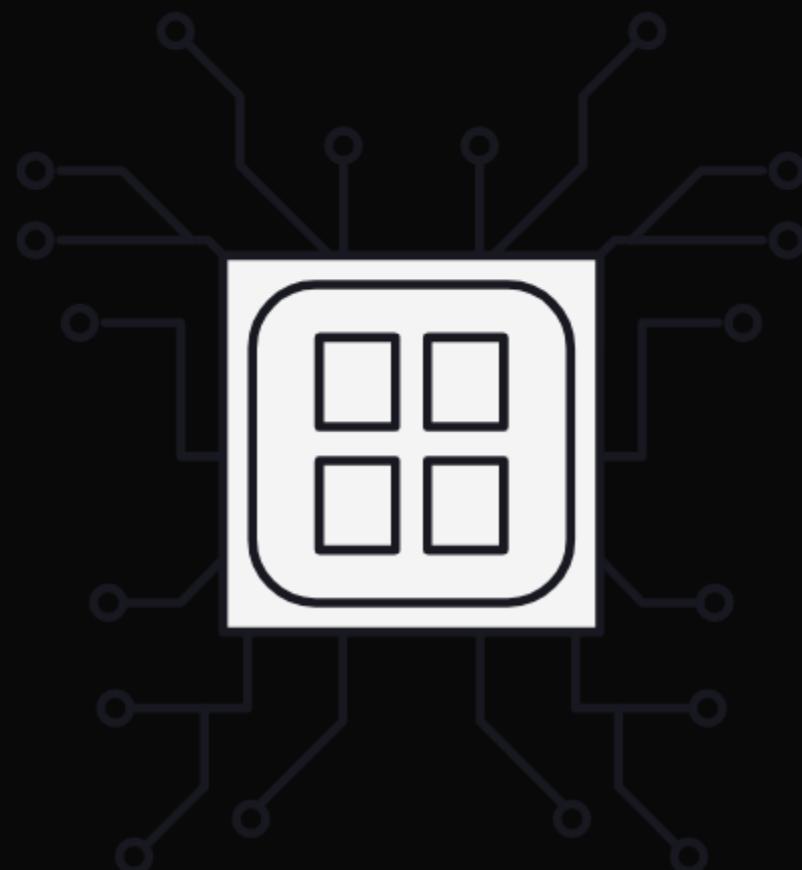


WIKIPEDIA

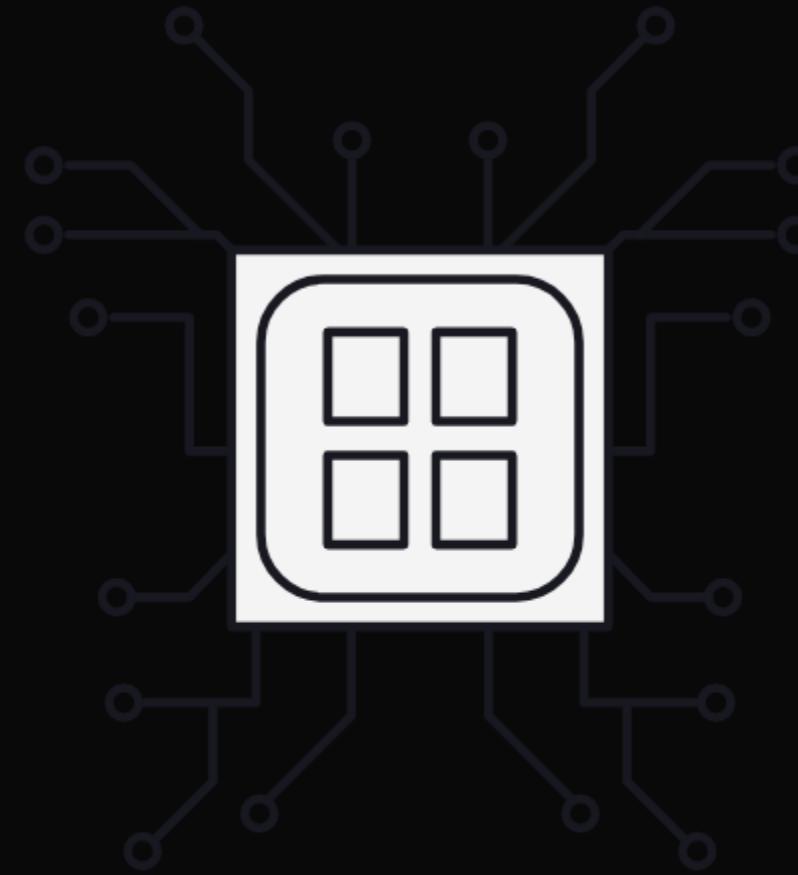
# Tipos de AI

## Débil

Es la inteligencia artificial enfocada y entrenada para realizar alguna tarea en específico.



# Tipos de AI

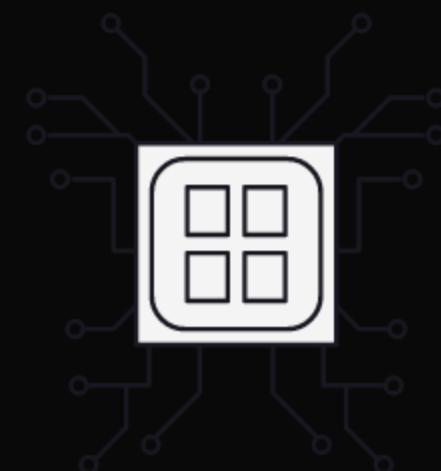


## Fuerte

Es la inteligencia artificial enfocada en resolver muchos tipos y clases de problemas e inclusive seleccionar los problemas que quiere resolver sin intervención humana.

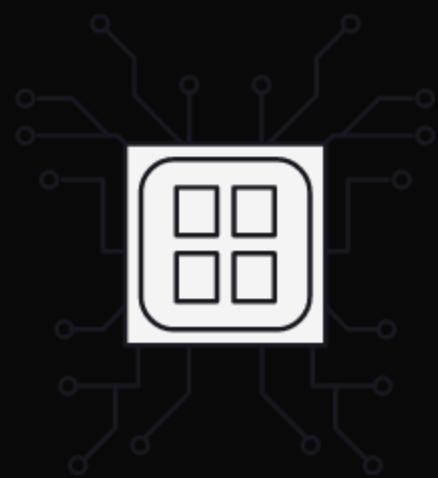
# Aplicaciones

Reconocimiento de voz

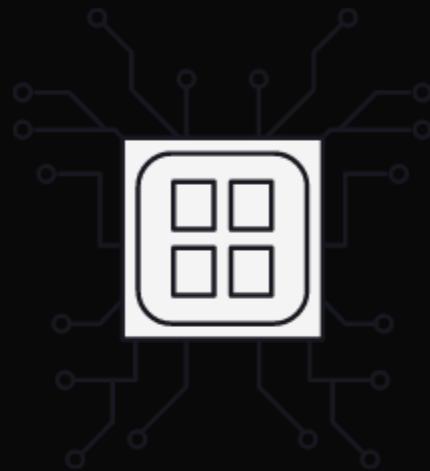


# Aplicaciones

## Visión artificial



# Aplicaciones

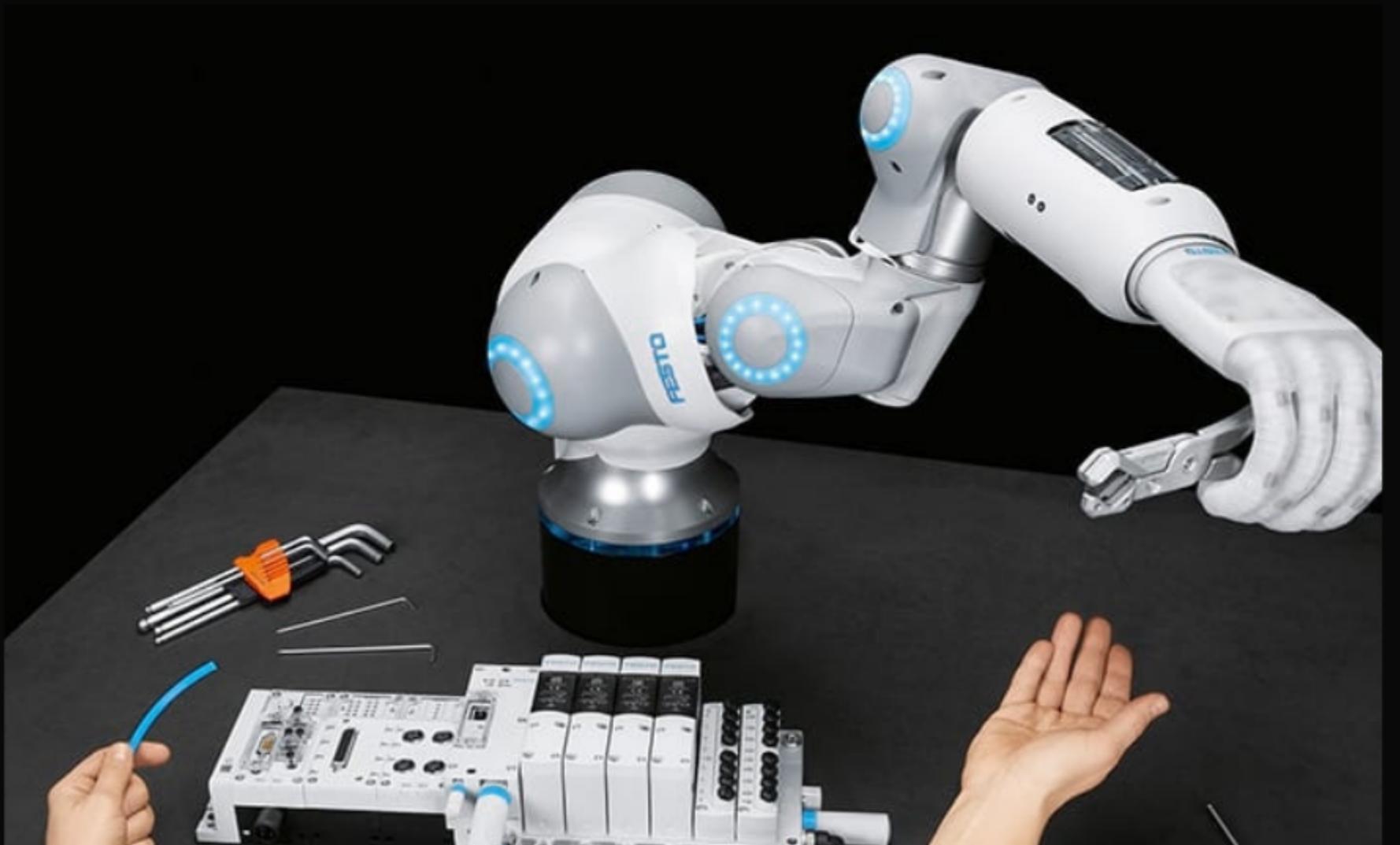


# Procesamiento de lenguaje natural (NLP)



# Aplicaciones

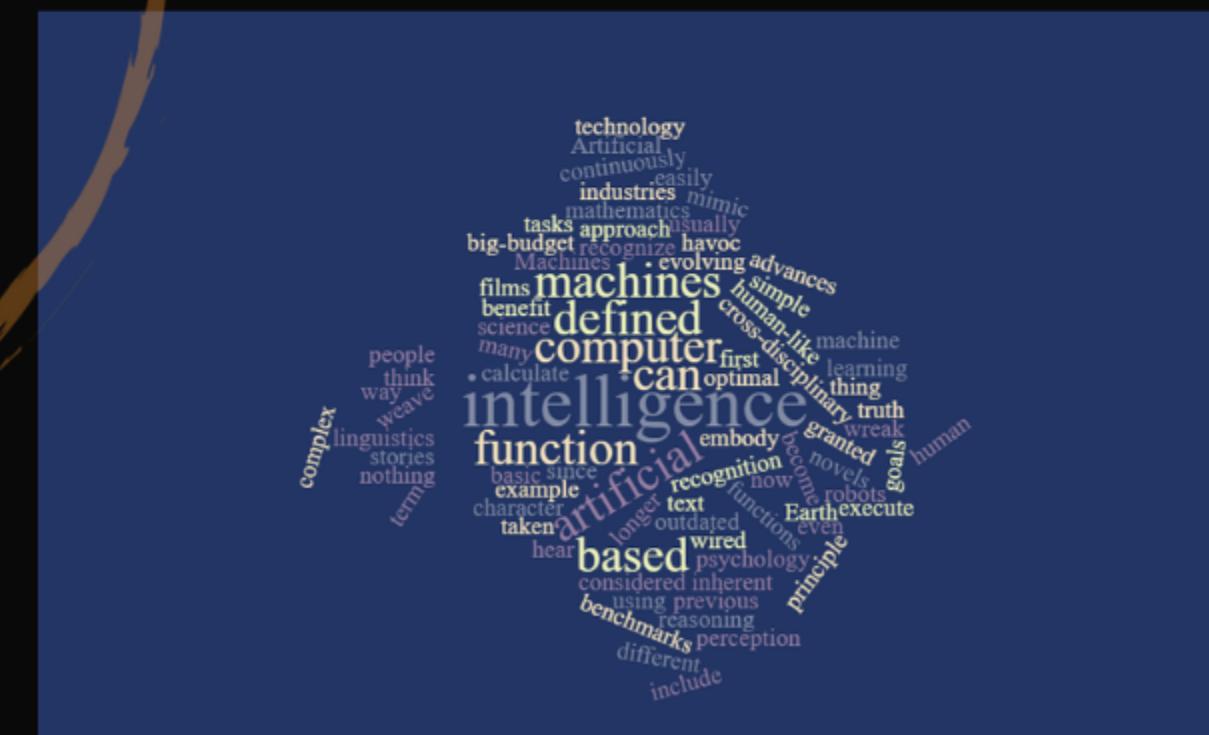
## Robótica



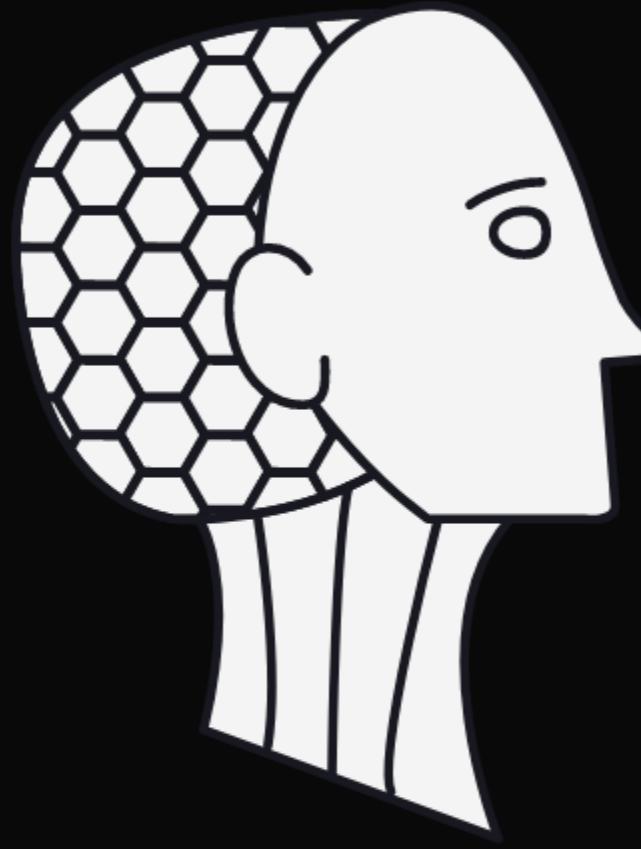
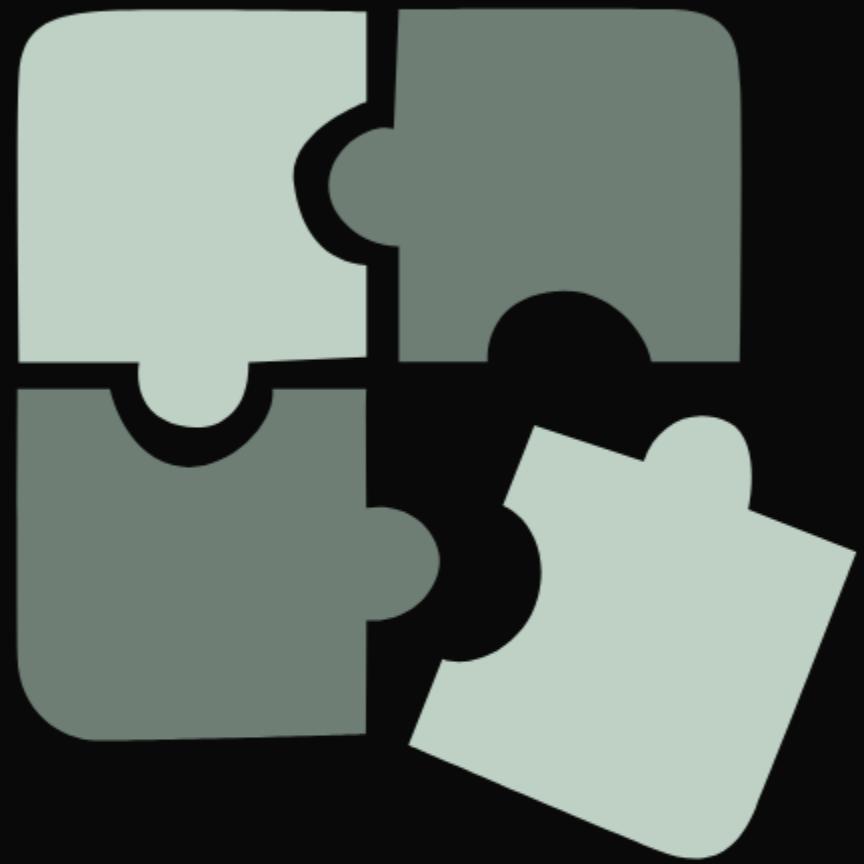
# Aplicaciones



## Machine Learning



# El gran reto



Emular la forma de  
aprendizaje de los  
seres humanos

# Machine Learning

Es un subconjunto de la aplicación de la IA que aprende por sí mismo a medida que recibe más datos para llevar a cabo una tarea específica con una precisión cada vez mayor.

```
background: #1a1a1a;
background-size: cover;
} .box{
position: absolute;
top: 50%;
left: 50%;
transform: translate(-50%, -50%);
width: 400px;
padding: 40px;
background: rgba(0, 0, 0, 0.8);
box-sizing: border-box;
box-shadow: 0 15px 25px rgba(0, 0, 0, 0.5);
border-radius: 10px;
}
.box h2{
margin: 0 0 30px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box h3{
margin: 0 0 10px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box .inputs-
```



# Machine Learning

Supervisado

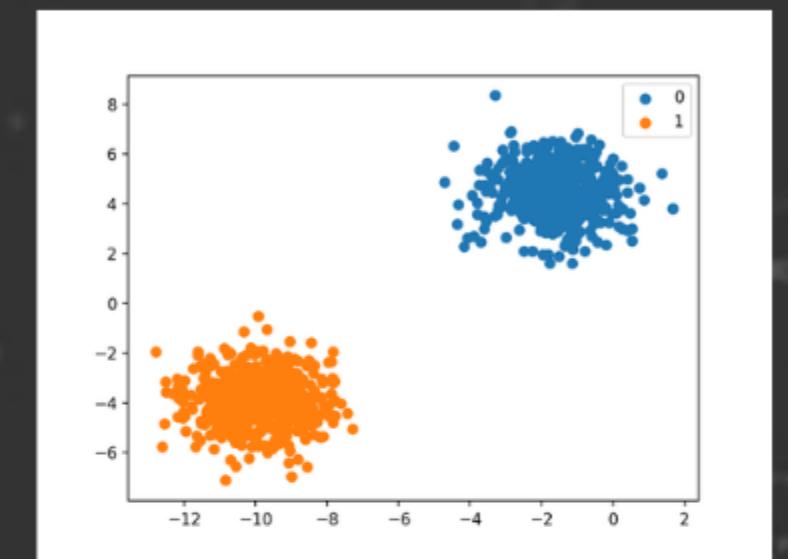
No supervisado

Reforzado

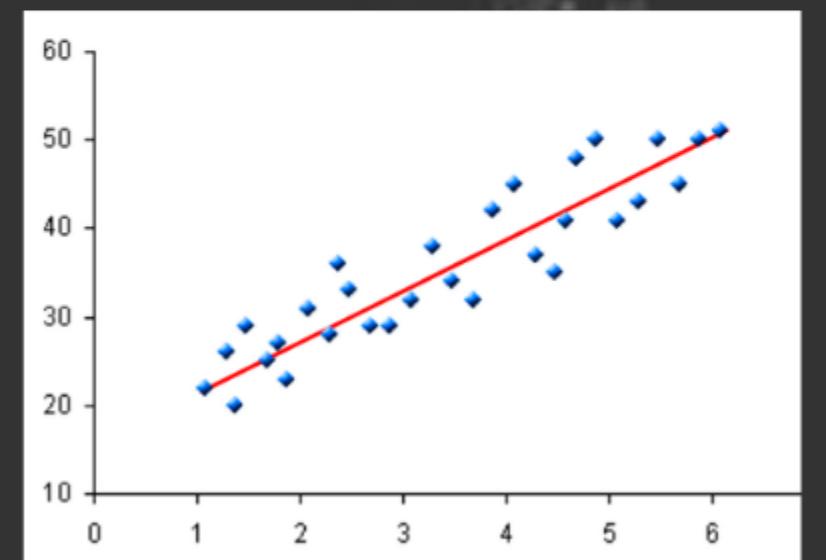
```
background: #1e1e1e;
background-size: cover;
}
.box{
position: absolute;
top: 50%;
left: 50%;
transform: translate(-50%, -50%);
width: 400px;
padding: 40px;
background: rgba(0, 0, 0, 0.5);
box-sizing: border-box;
box-shadow: 0 15px 25px rgba(0, 0, 0, 0.5);
border-radius: 10px;
}
.box h2{
margin: 0 0 30px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box h3{
margin: 0 0 10px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box .inputs-
```

# Machine Learning

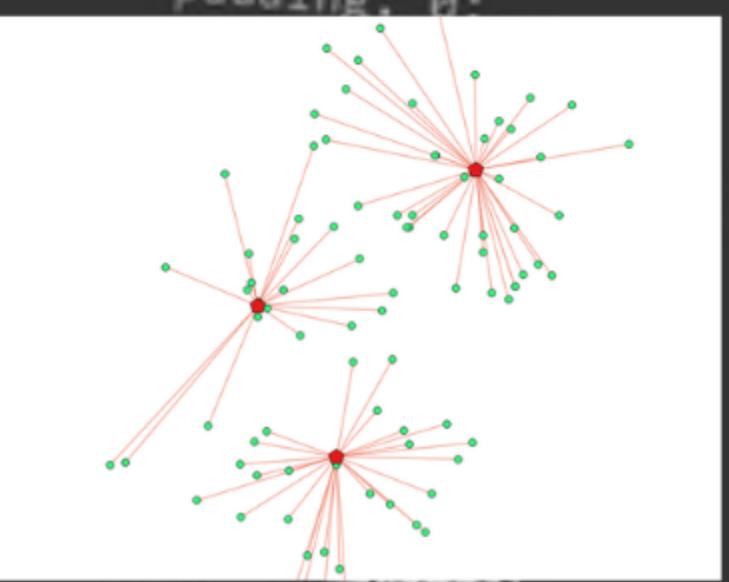
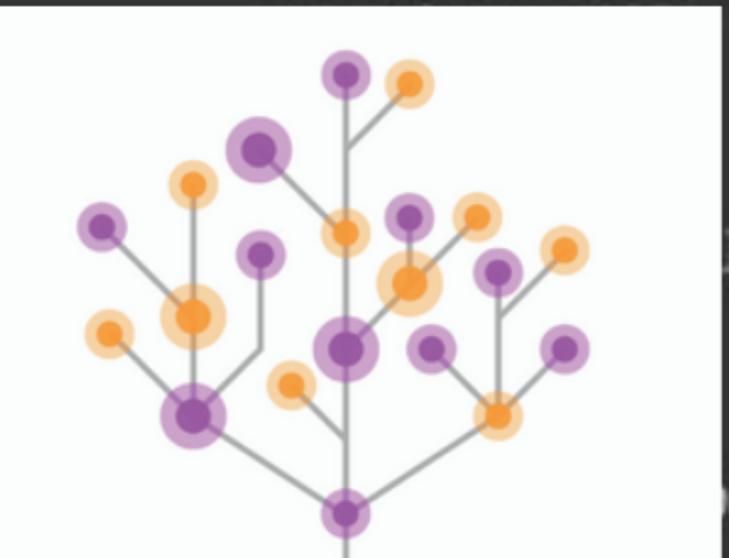
Supervisado



No supervisado



Reforzado



# Machine Learning

## Supervisado

Conocemos la entrada y la salida.  
Los datos para el entrenamiento  
incluyen la solución deseada.

- Clasificación
- Regresiones
- k-Nearest Neighbors

```
background: #1e1e1e;
background-size: cover;
}
.box{
position: absolute;
top: 50%;
left: 50%;
transform: translate(-50%, -50%);
width: 400px;
padding: 40px;
background: rgba(0, 0, 0, 0.8);
box-sizing: border-box;
box-shadow: 0 15px 25px rgba(0, 0, 0, 0.5);
border-radius: 10px;
}
.box h2{
margin: 0 0 30px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box h3{
margin: 0 0 10px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box .inputs-
```



## Características perro



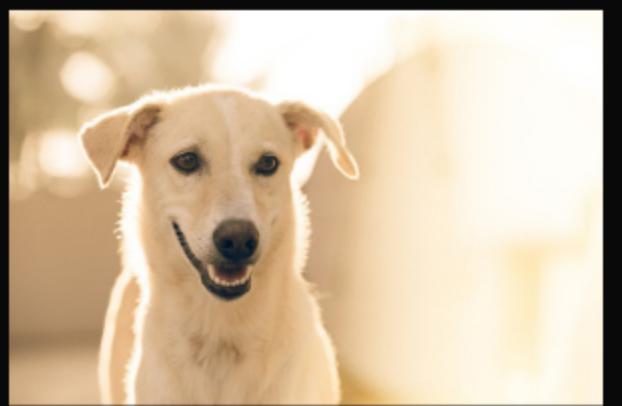
- 1
  - 2
  - 3
- 



## Características gato



- 1
- 2
- 3



## Características perro



- 1
- 2
- 3



Gato



## Características gato



- 1
- 2
- 3



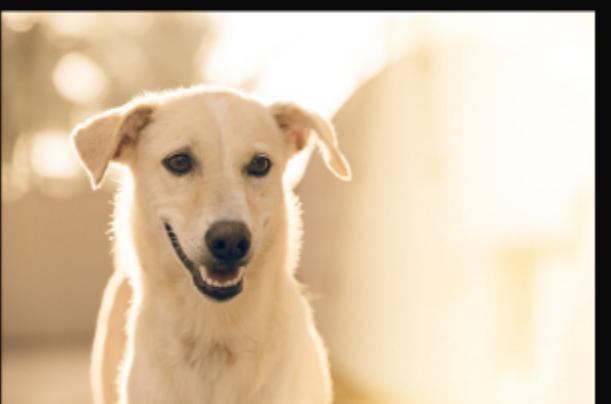
Perro

# Machine Learning

## No supervisado

Se utiliza cuando el problema requiere una cantidad masiva de datos sin etiquetar, por lo que el algoritmo intentará clasificar o descifrar la información por sí solo.

- Clustering K-Means
- Principal Component Analysis





Perro



Gato



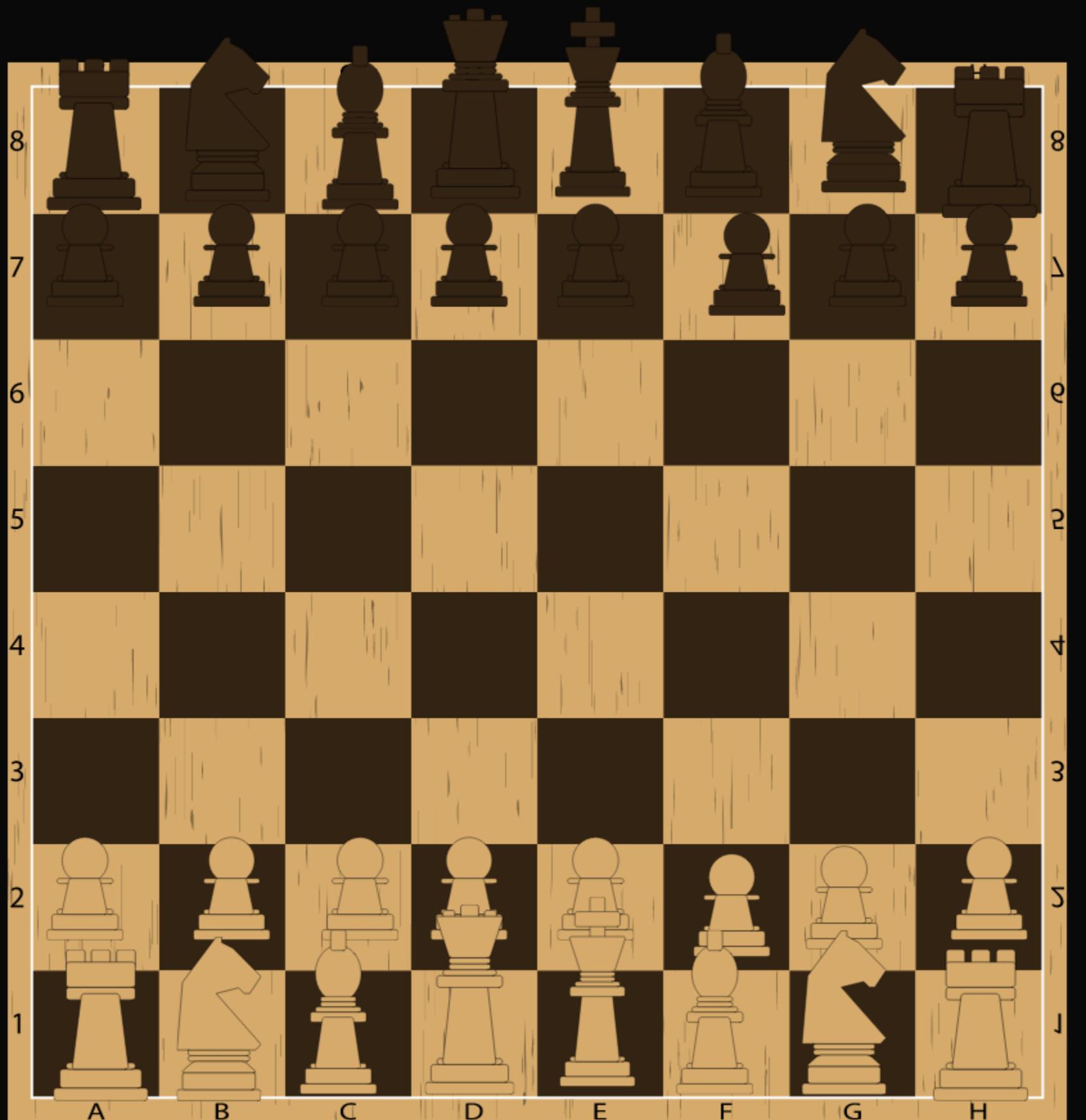
# Machine Learning

## Reforzado

Modelo de aprendizaje conductual. El algoritmo recibe retroalimentación del análisis de datos, conduciendo el usuario hacia el mejor resultado mediante un proceso interactivo de prueba y error.

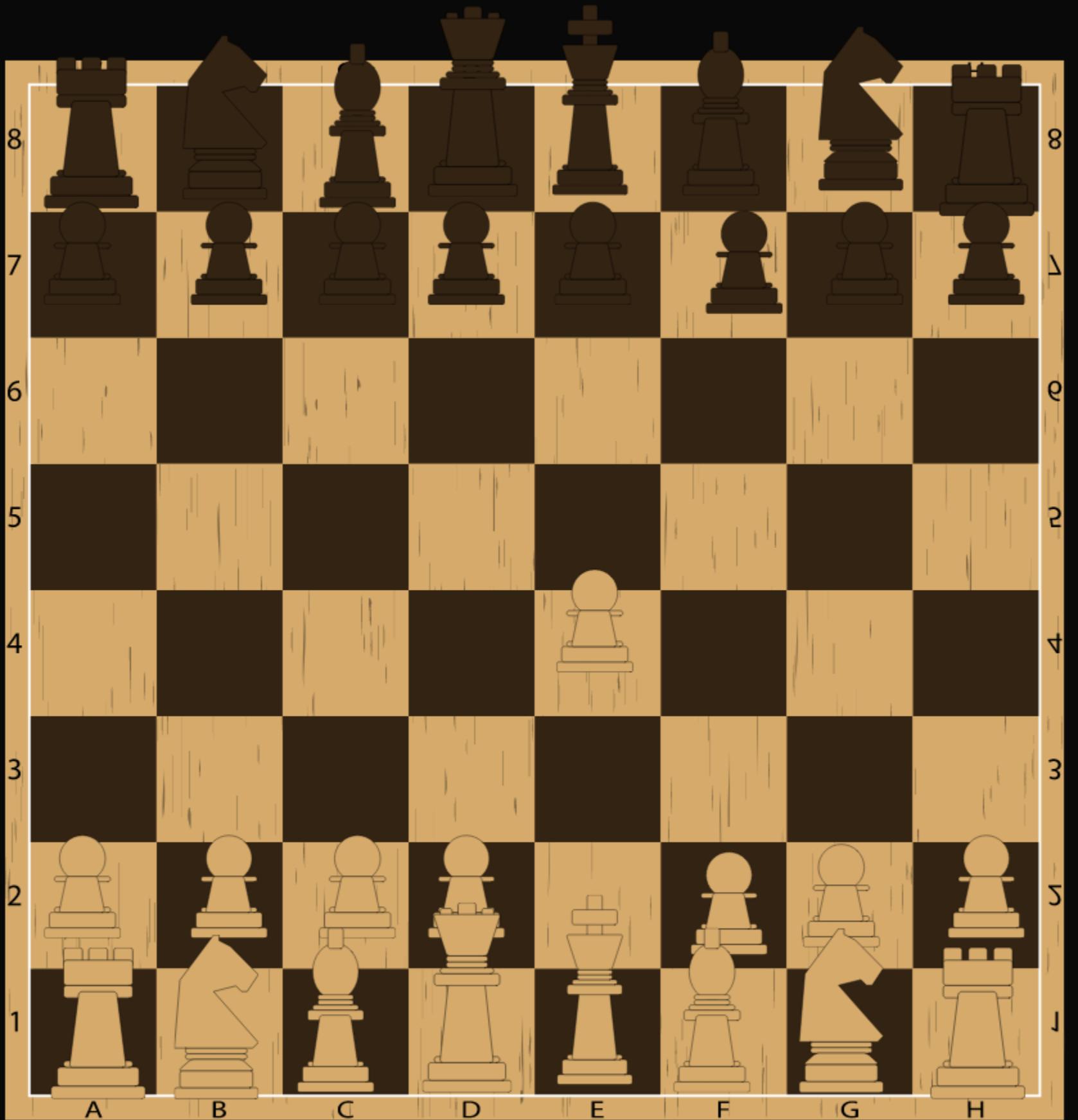
- Q-Learning

```
background: #1e1e1e;
background-size: cover;
}
.box{
position: absolute;
top: 50%;
left: 50%;
transform: translate(-50%, -50%);
width: 400px;
padding: 40px;
background: rgba(0, 0, 0, 0.5);
box-sizing: border-box;
box-shadow: 0 15px 25px rgba(0, 0, 0, 0.5);
border-radius: 10px;
}
.box h2{
margin: 0 0 30px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box h3{
margin: 0 0 10px;
padding: 0;
color: #fff;
text-align: center;
}
.box .inputs-
```

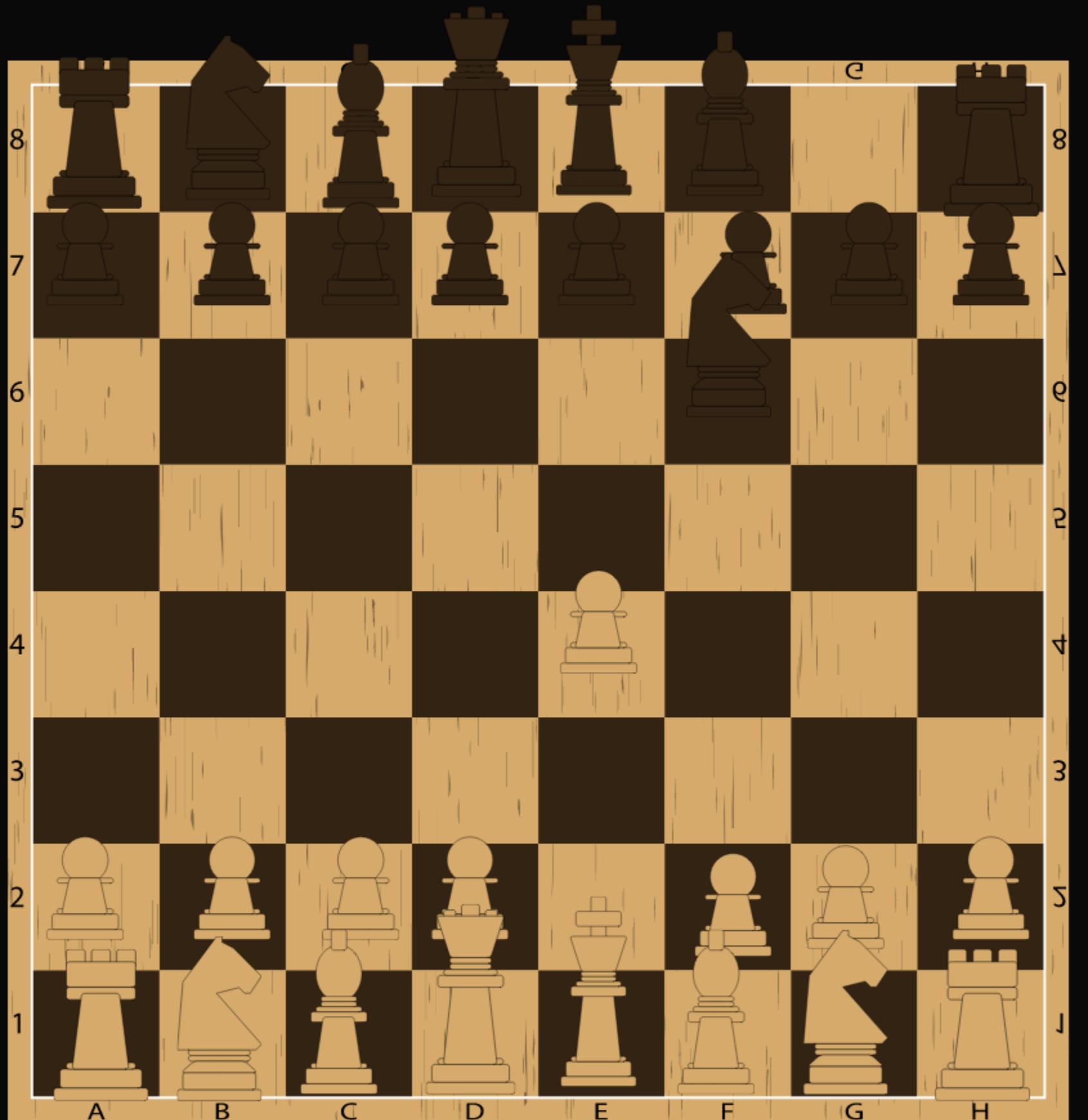


CPU

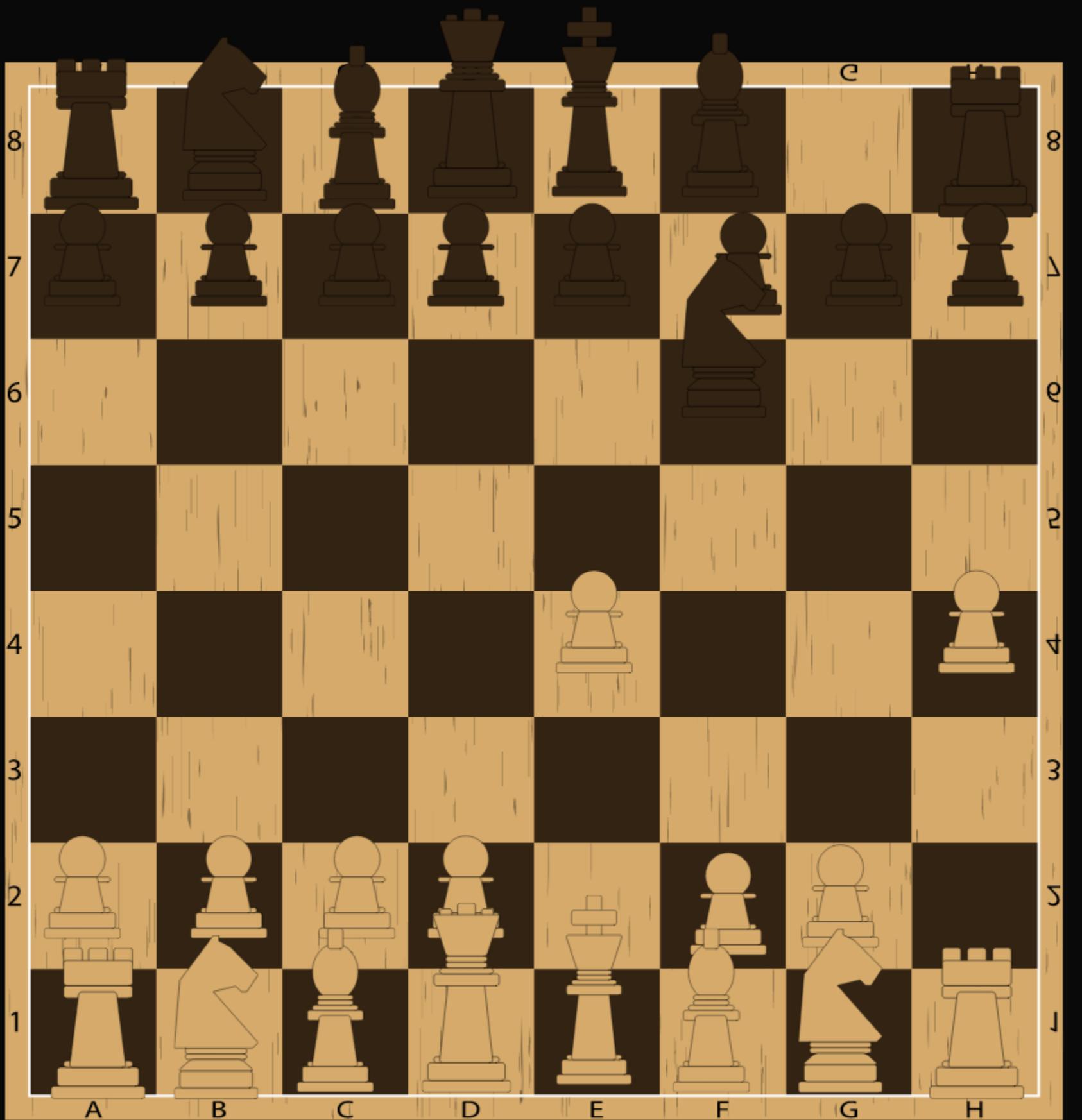
Eliana



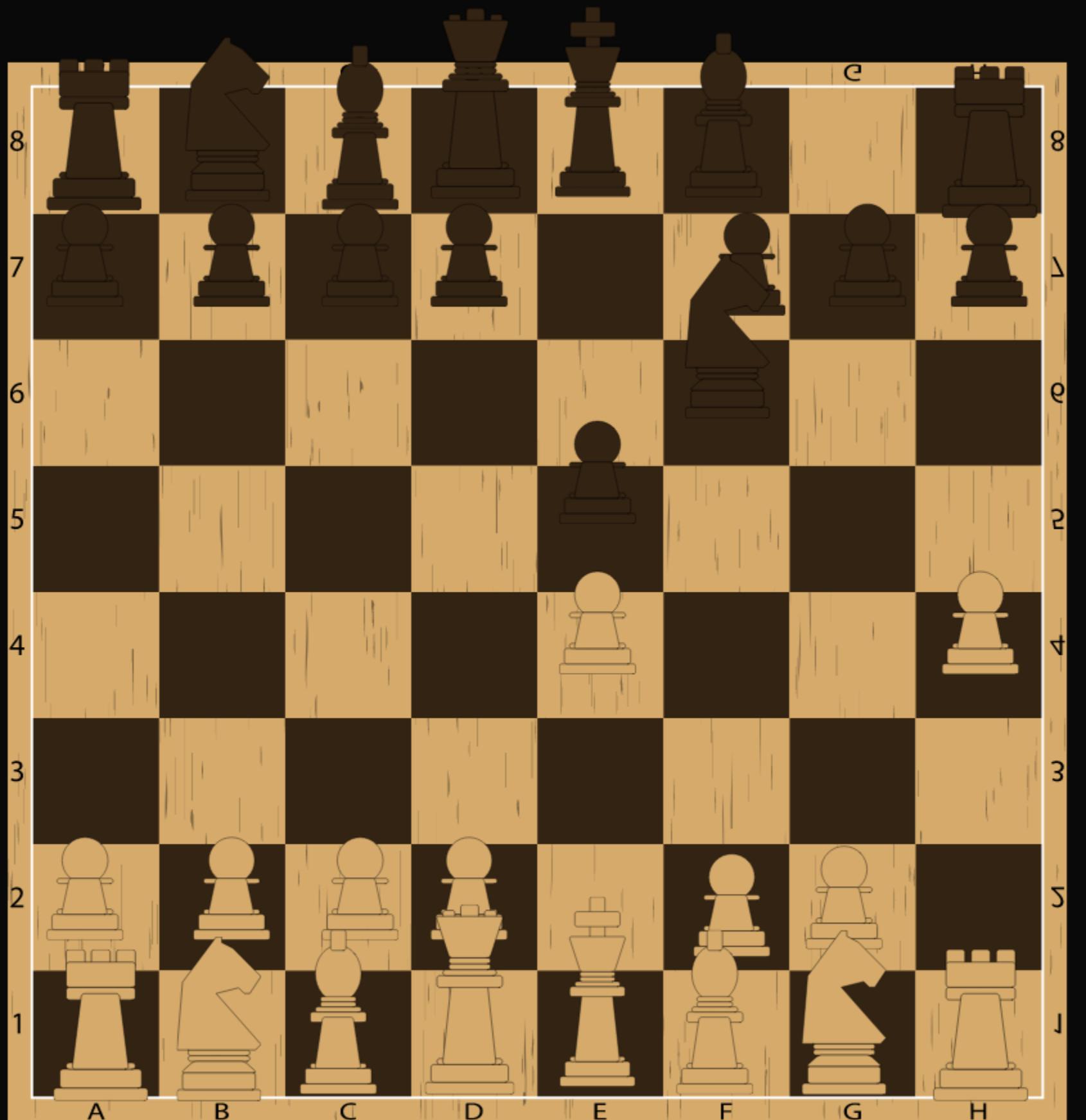
Eliana



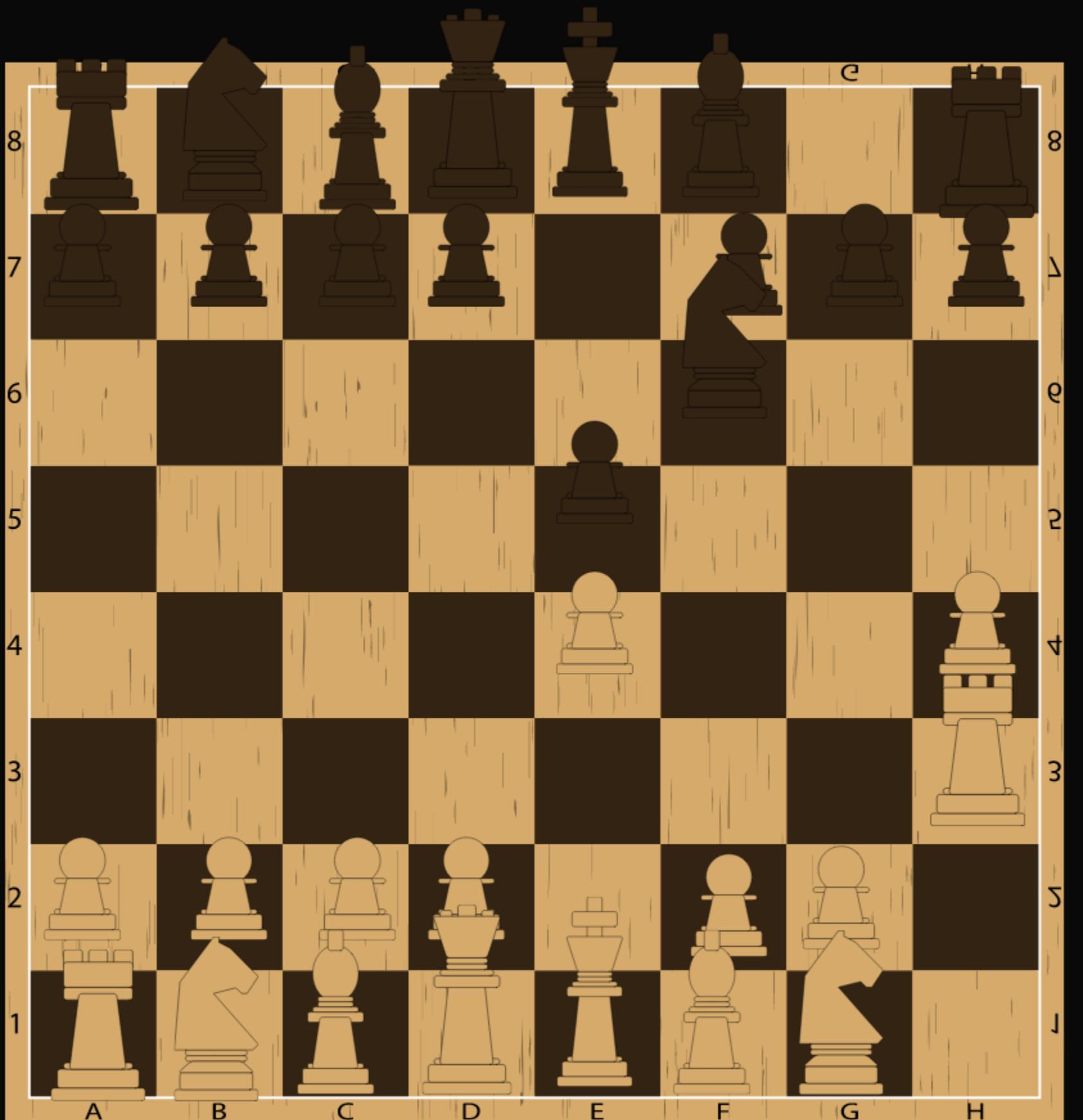
CPU

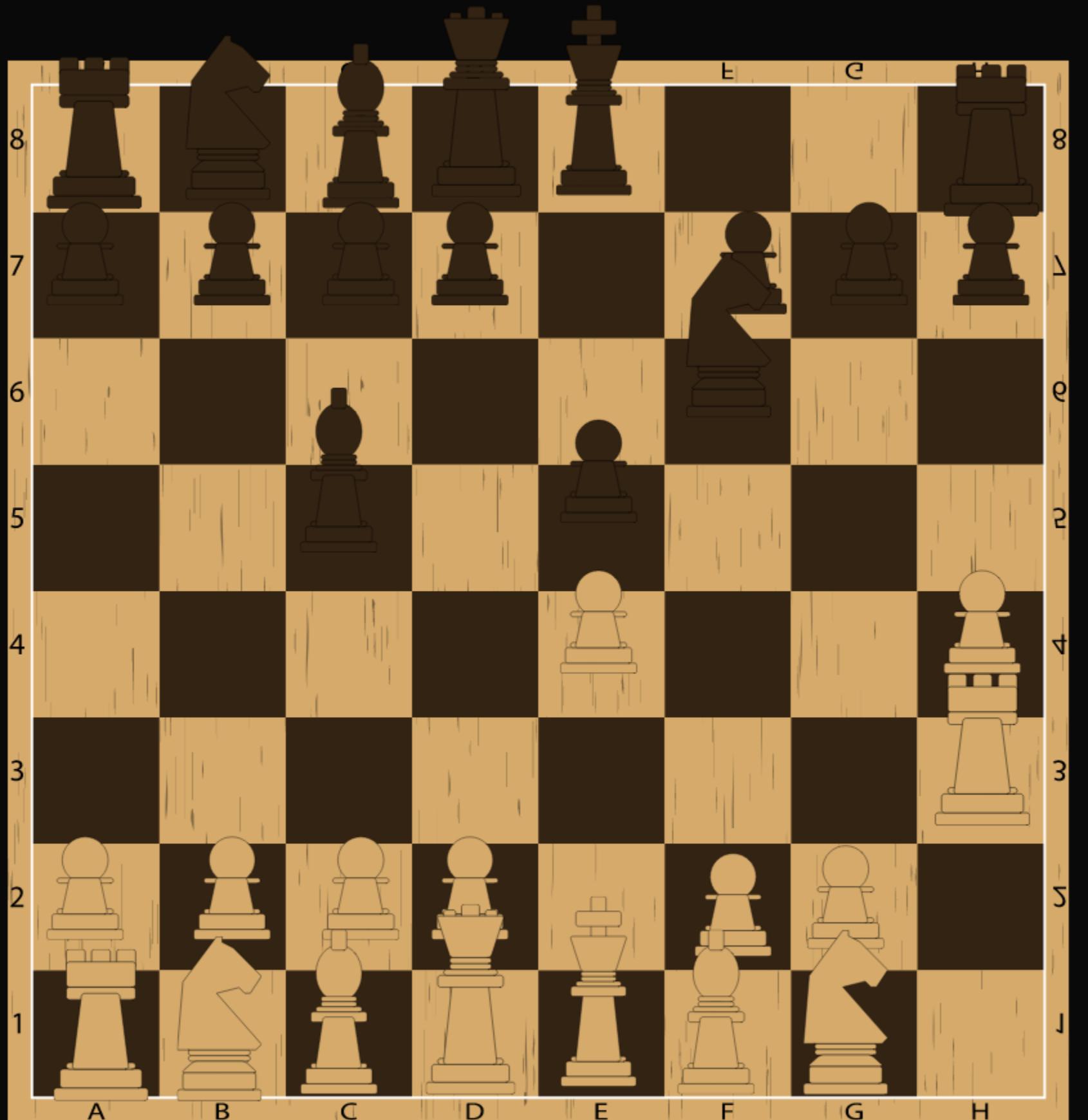


Eliana

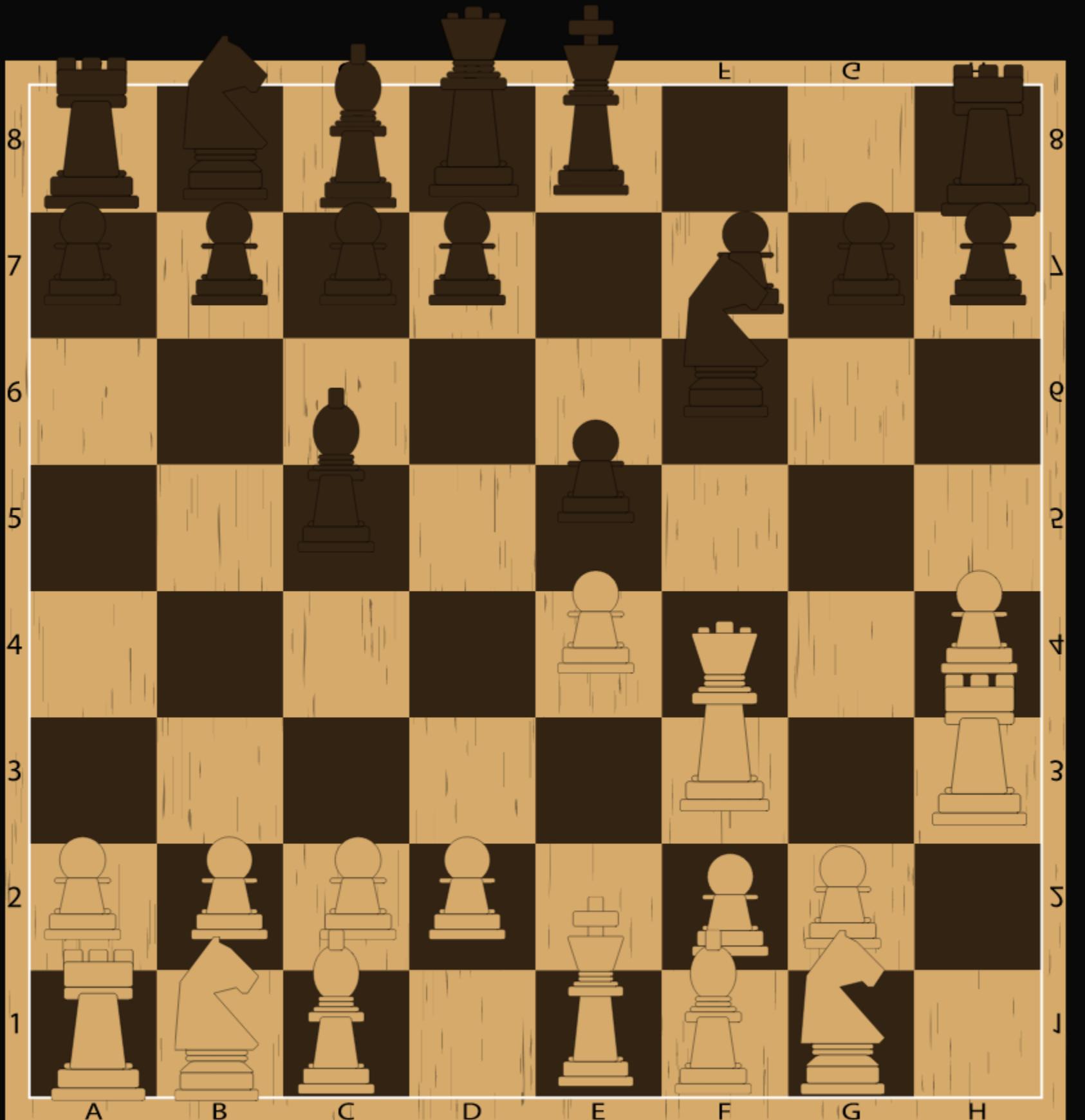


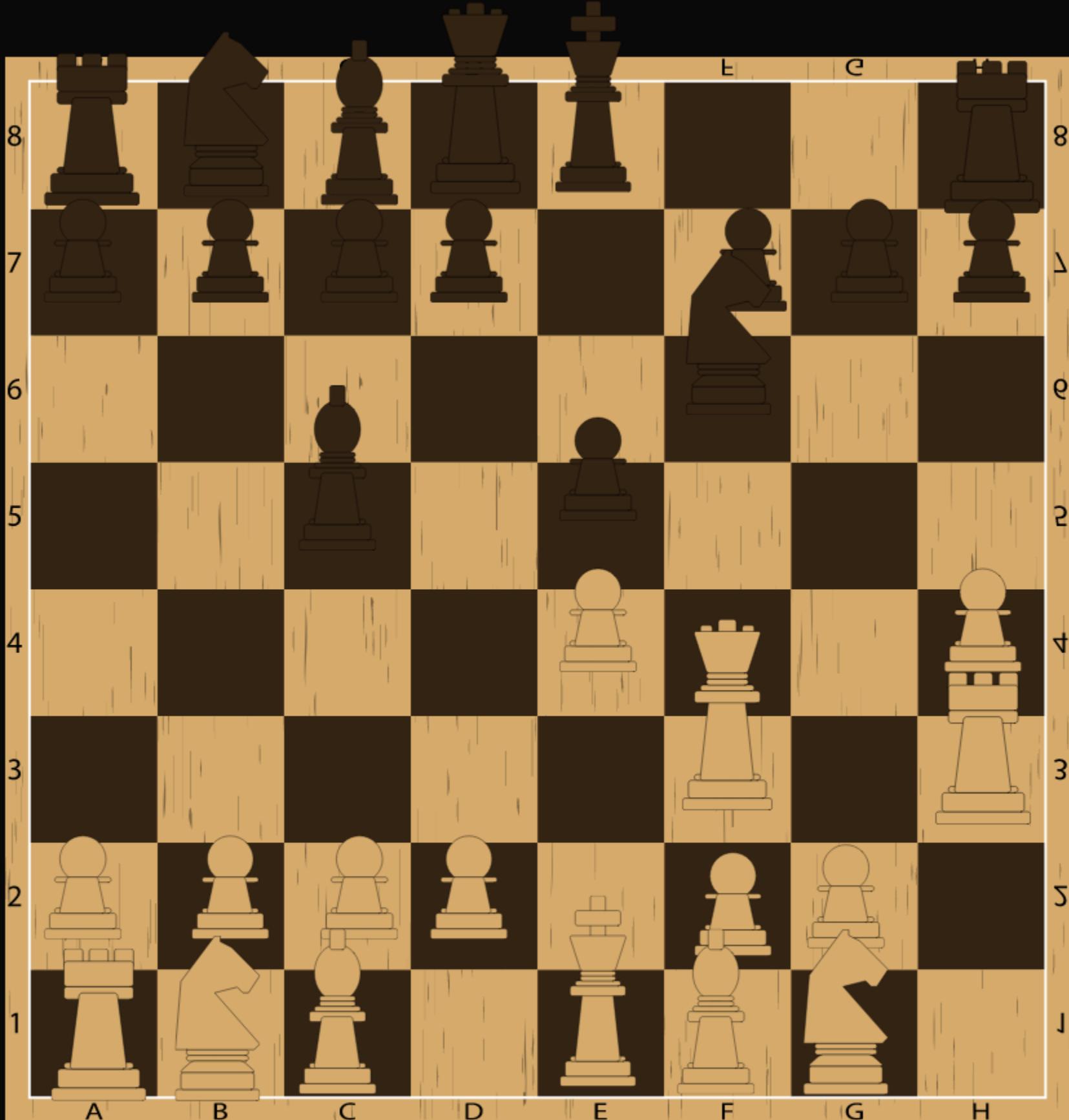
CPU





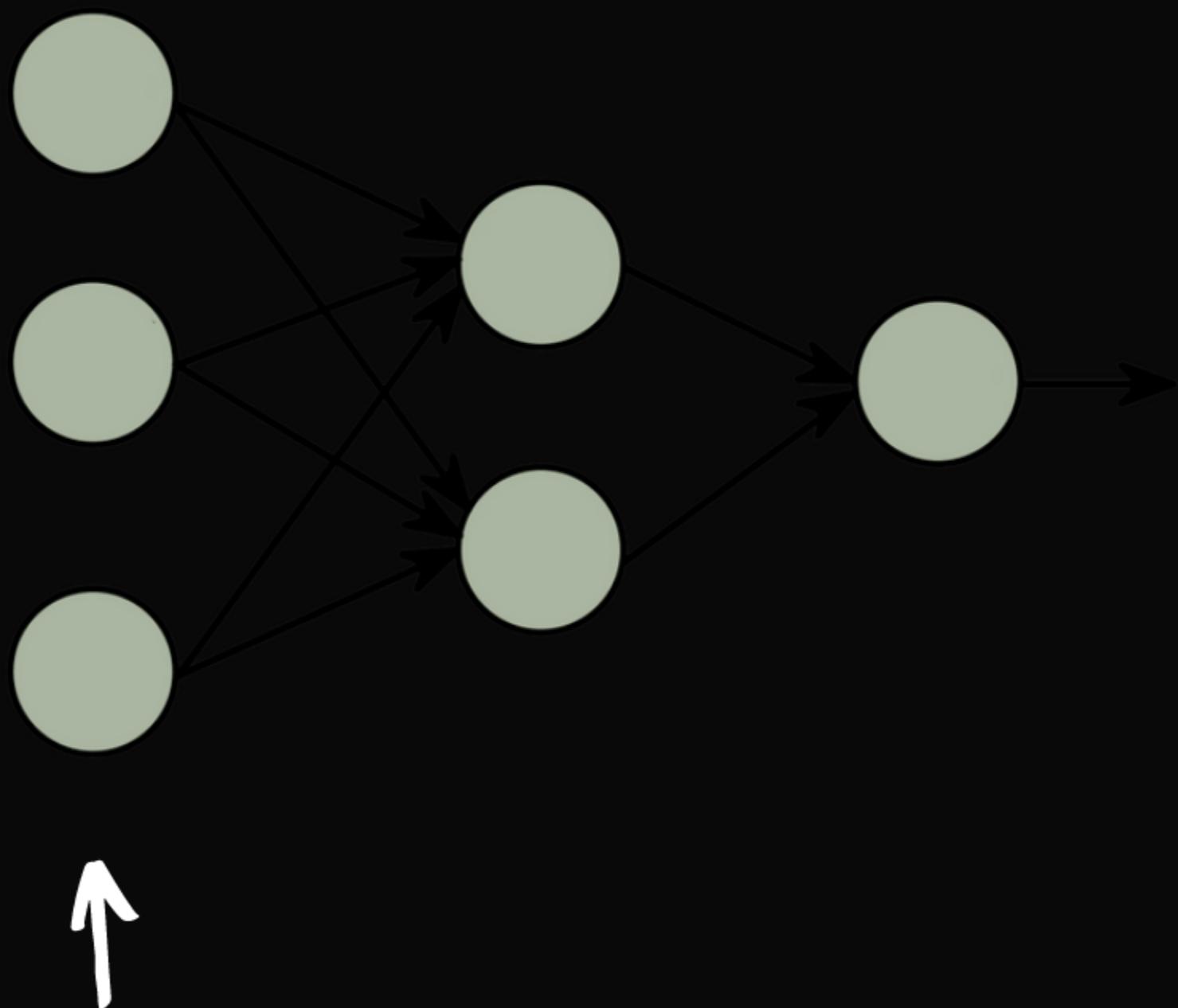
CPU



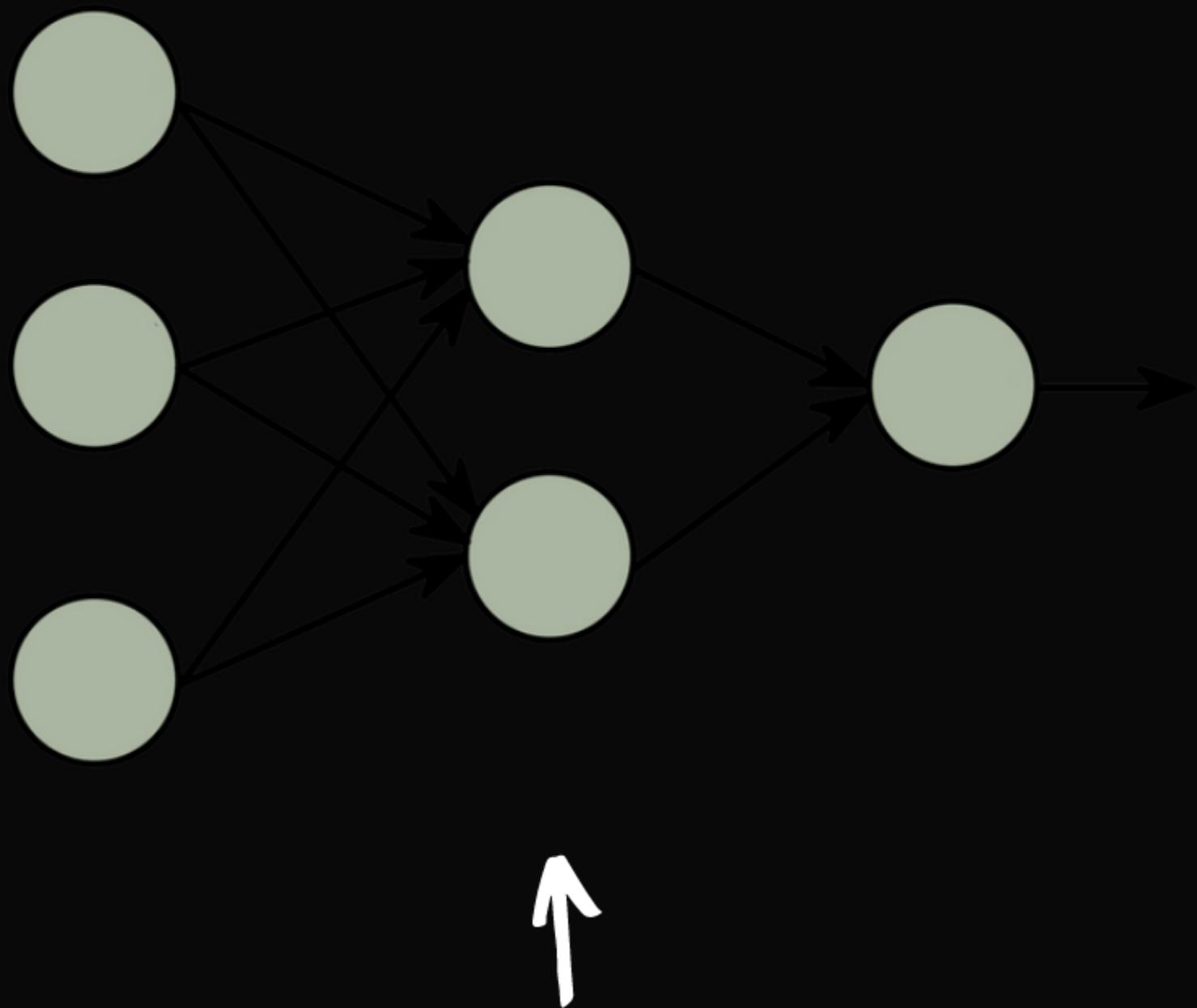


... continuará

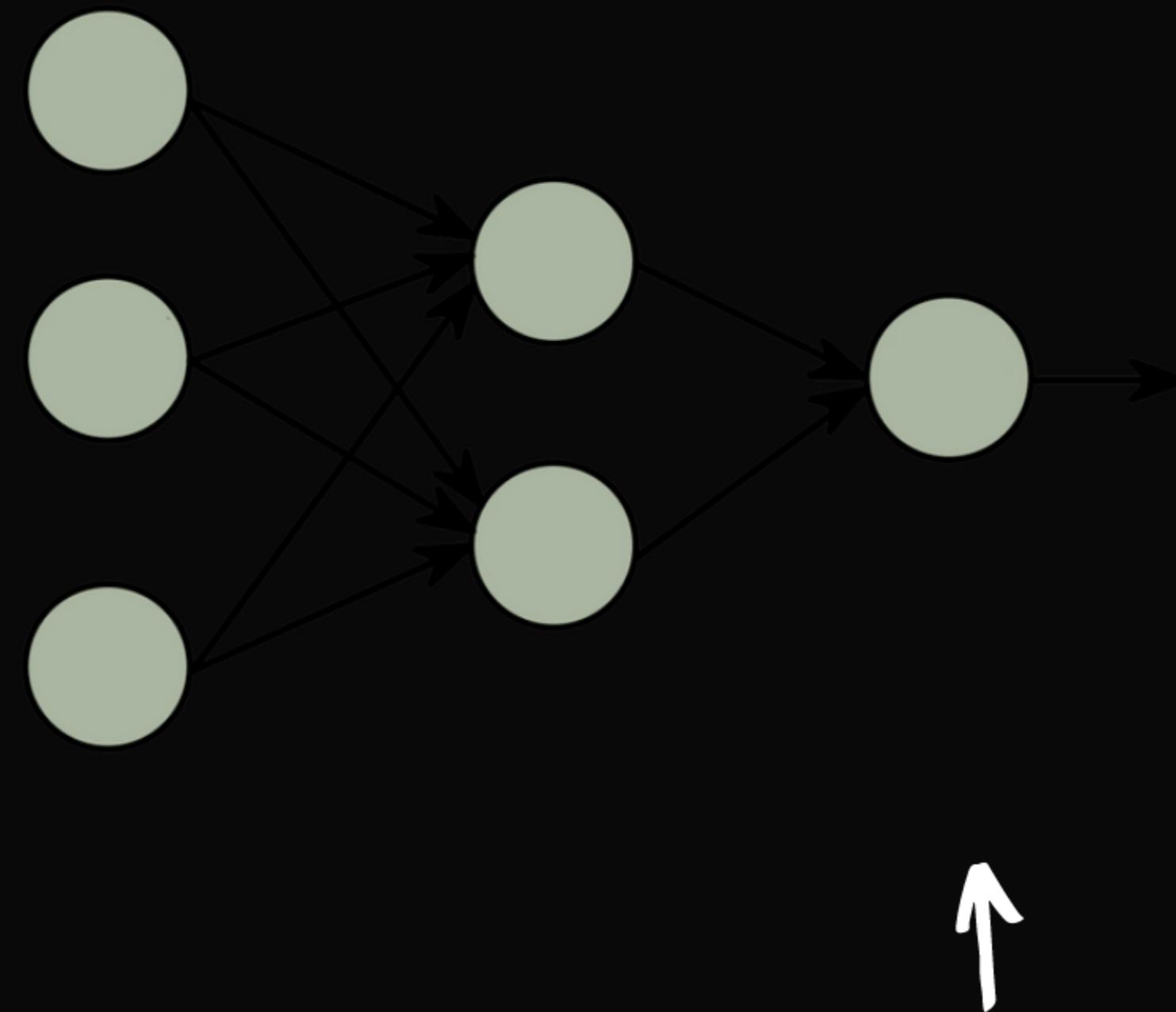
# Redes neuronales



# Redes neuronales



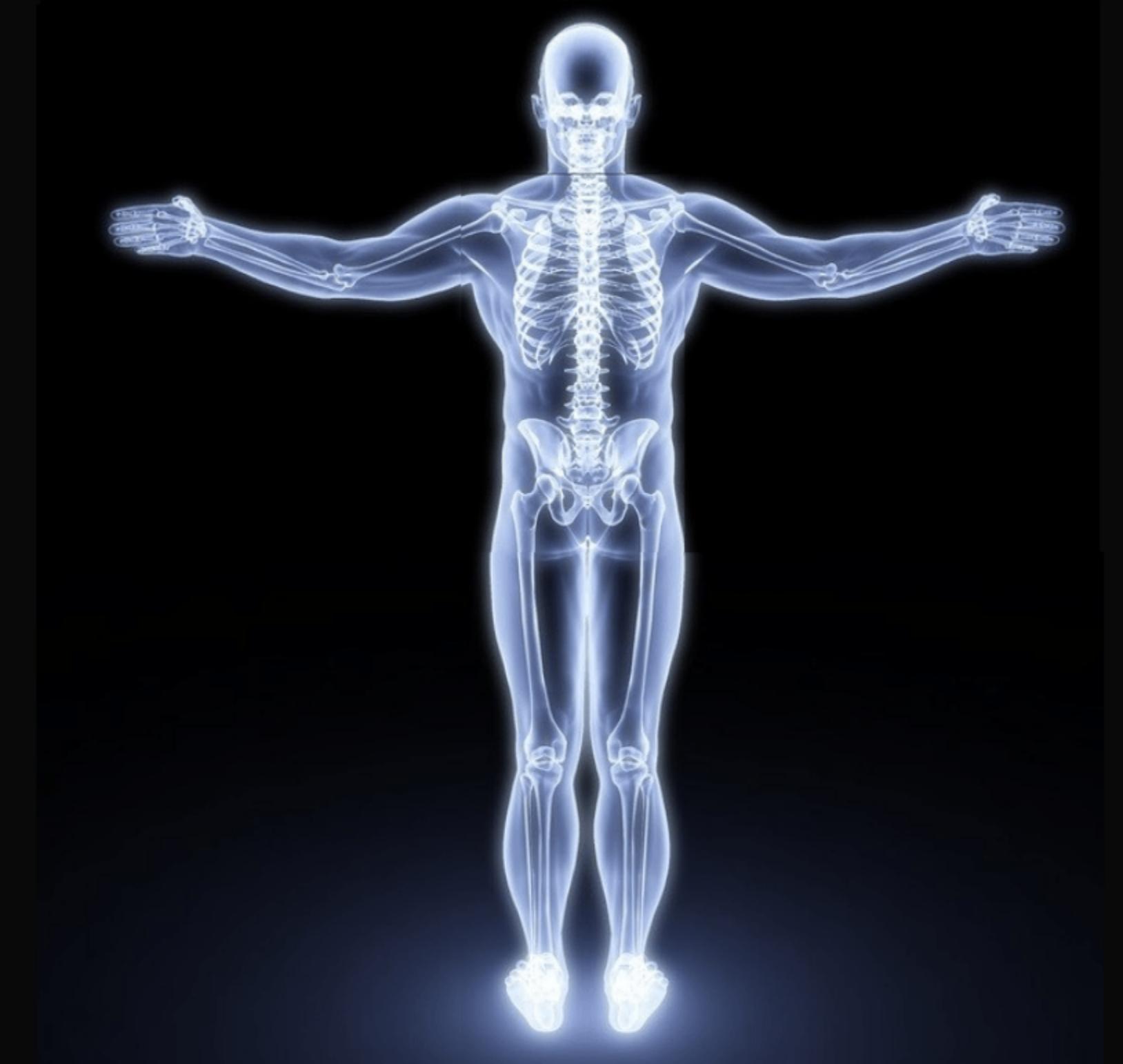
# Redes neuronales



# Redes neuronales

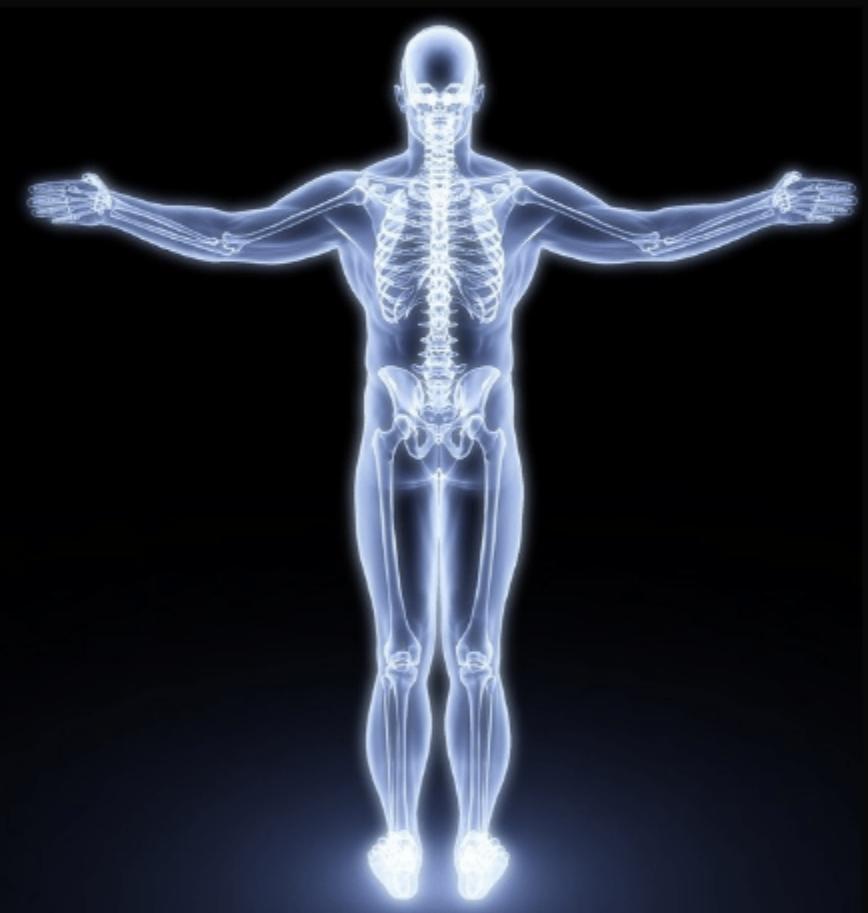
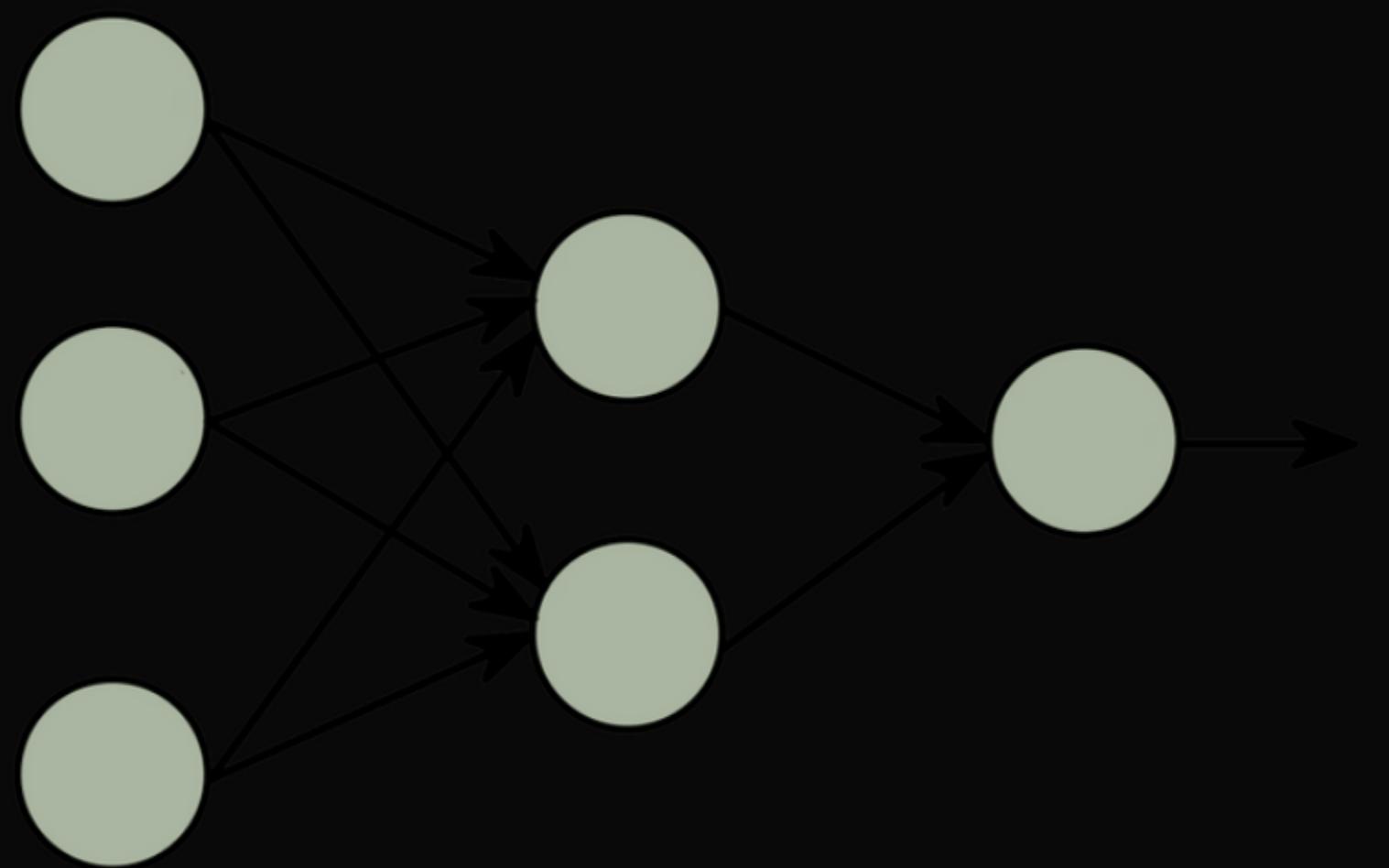


# Redes neuronales



# Redes neuronales

Cuerpo  
humano



# Deep Learning

Subconjunto del Machine Learning que aprende por sí misma a realizar una tarea en específico con una precisión cada vez mayor sin la intervención humana.

