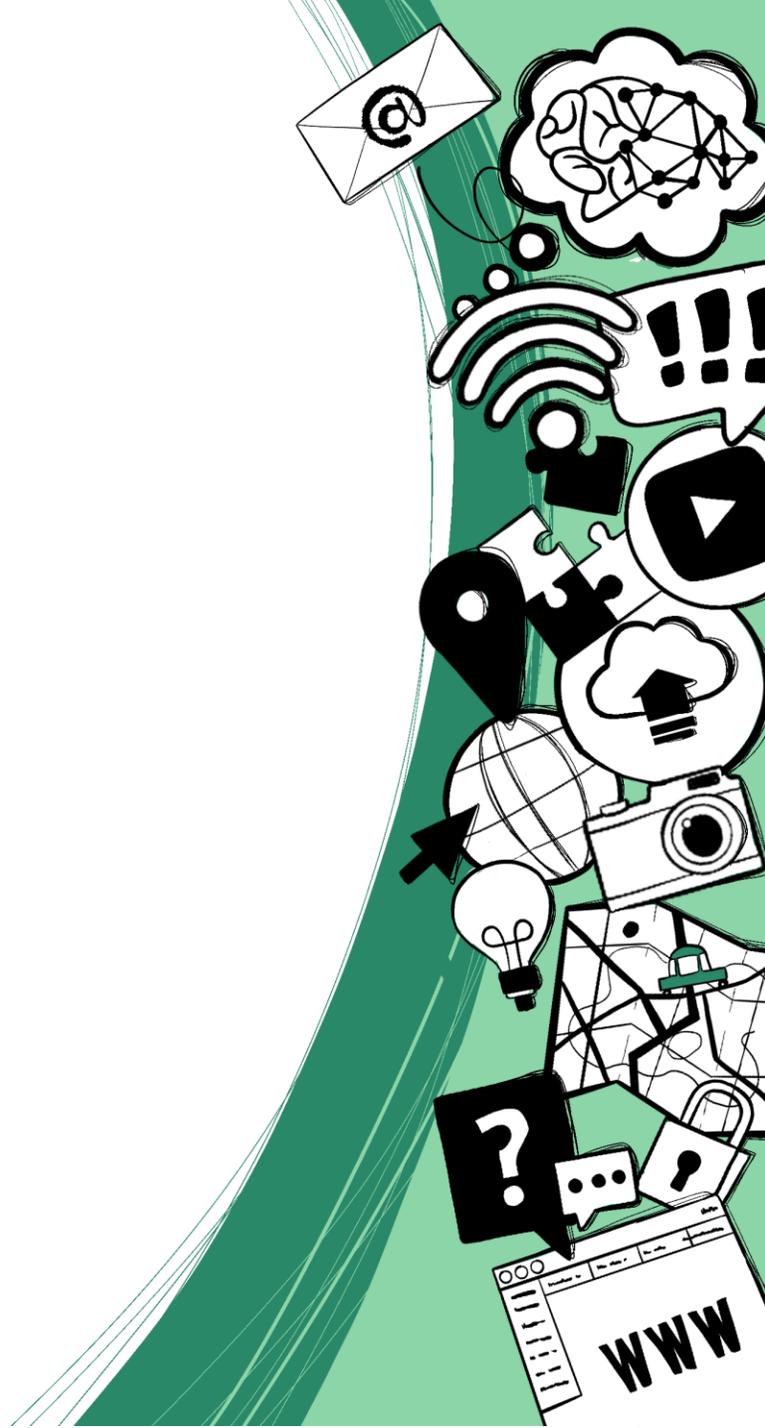




Münzspiel



Grundregeln



Regeln

- **2 Spieler** und **5 Münzen**
- Die Spieler nehmen abwechselnd entweder **eine** oder **zwei Münzen**
- Der Spieler, der die **letzte Münze nimmt**, verliert.



Beispiel

1. Das Spiel startet mit **fünf Münzen**



Alice

Bob



Beispiel

1. Das Spiel startet mit fünf Münzen
2. **Alice** nimmt **zwei Münzen**



Alice

Bob



Beispiel

1. Das Spiel startet mit fünf Münzen
2. Alice nimmt 2 Münzen
3. **Bob nimmt zwei** Münzen



Alice

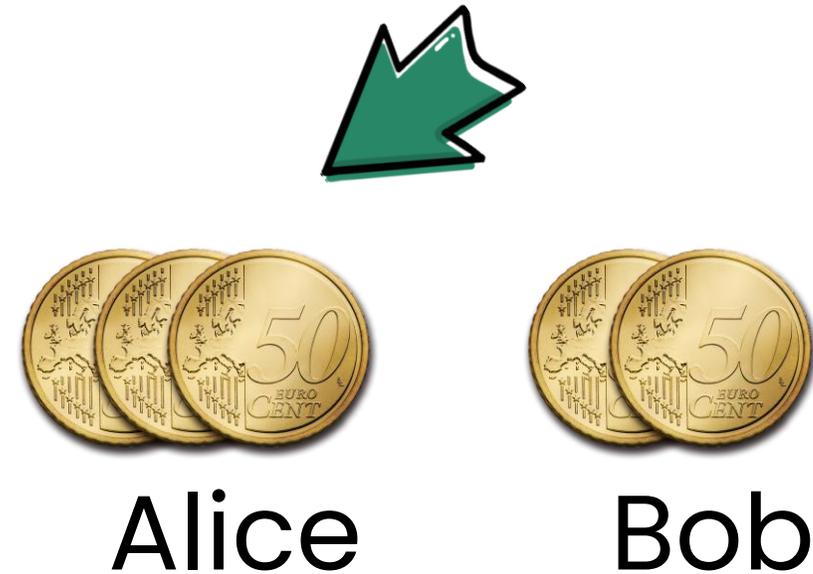


Bob



Beispiel

1. Das Spiel startet mit fünf Münzen
2. Alice nimmt zwei Münzen
3. Bob nimmt zwei Münzen
4. **Alice** nimmt **eine Münze**



Example

1. Das Spiel startet mit fünf Münzen
2. Alice nimmt zwei Münzen
3. Bob nimmt zwei Münzen
4. Alice nimmt eine Münze
5. **Alice verliert**, sie hat die **letzte Münze bekommen!**



Alice



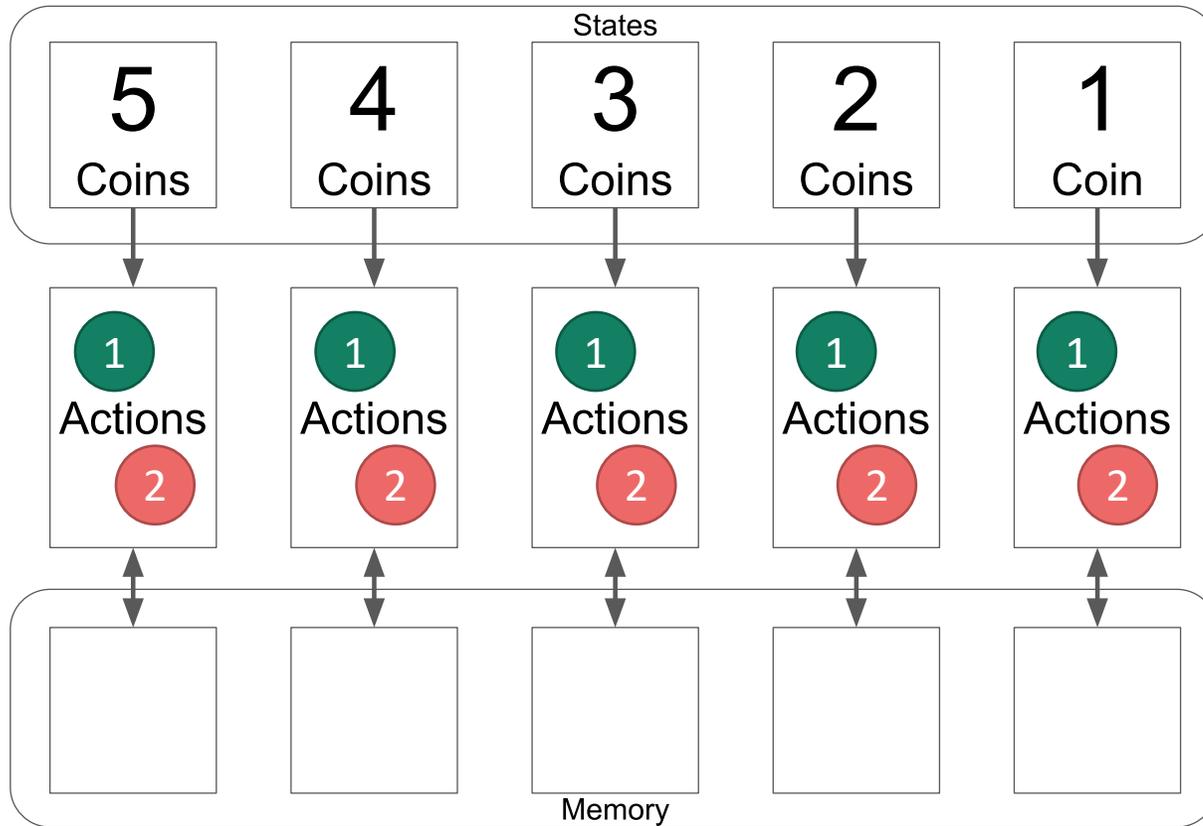
Bob



Lernen wir die KI kennen



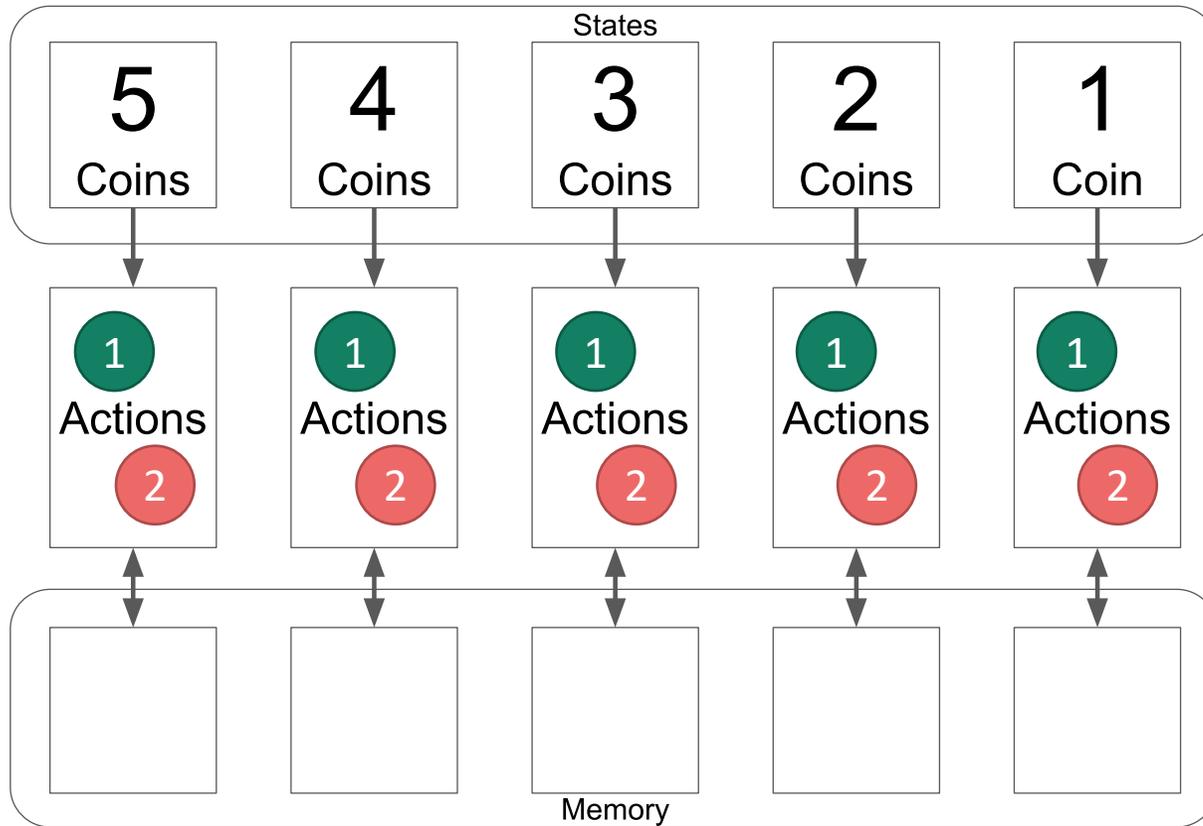
AI Board



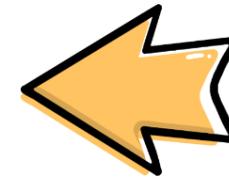
Aktueller **Zustand**
(Münzen am Tisch)



AI Board



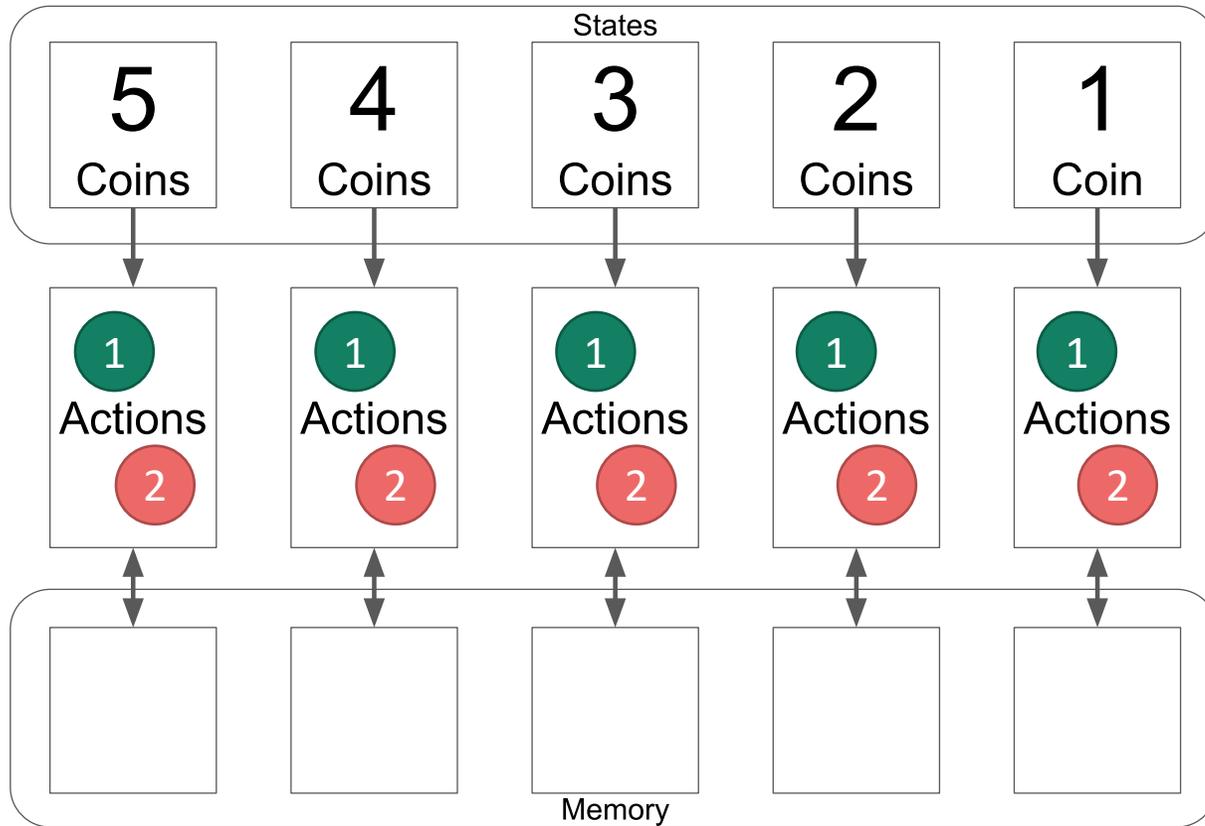
Aktueller **Zustand**
(Münzen am Tisch)



Mögliche Aktionen
(nimm **1** oder **2** Münzen)



AI Board



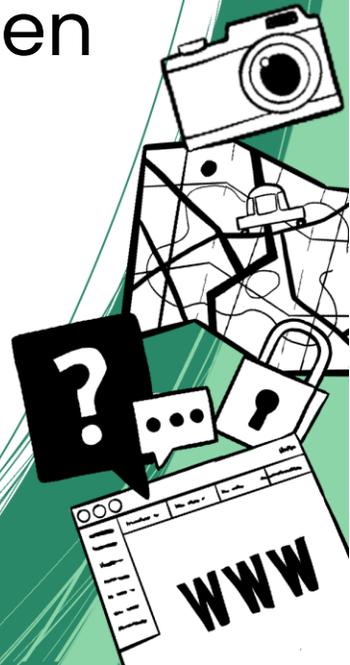
Aktueller **Zustand**
(Münzen am Tisch)



Mögliche Aktionen
(nimm **1** oder **2** Münzen)

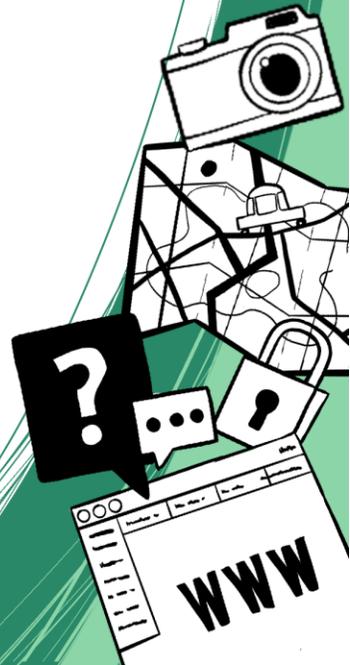


Speicher
(**merke** dir die **letzte** Aktion)

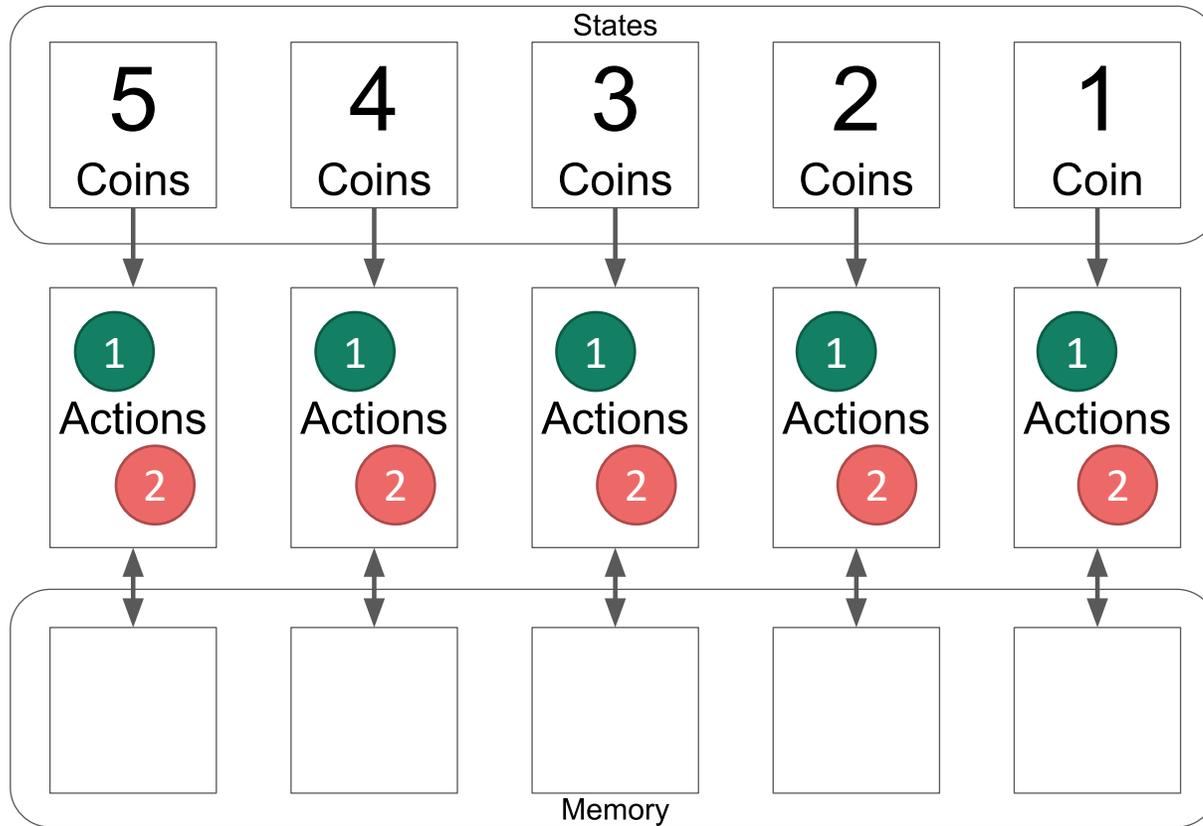


Belohnungen

- **Entferne die letzte Aktion**, wenn die KI...
 - Verloren **hat**
 - Eine **ungültige Aktion gewählt** hat
 - **Keine Aktion finden kann**
- **Behalte alle Aktionen**, in allen anderen Fällen



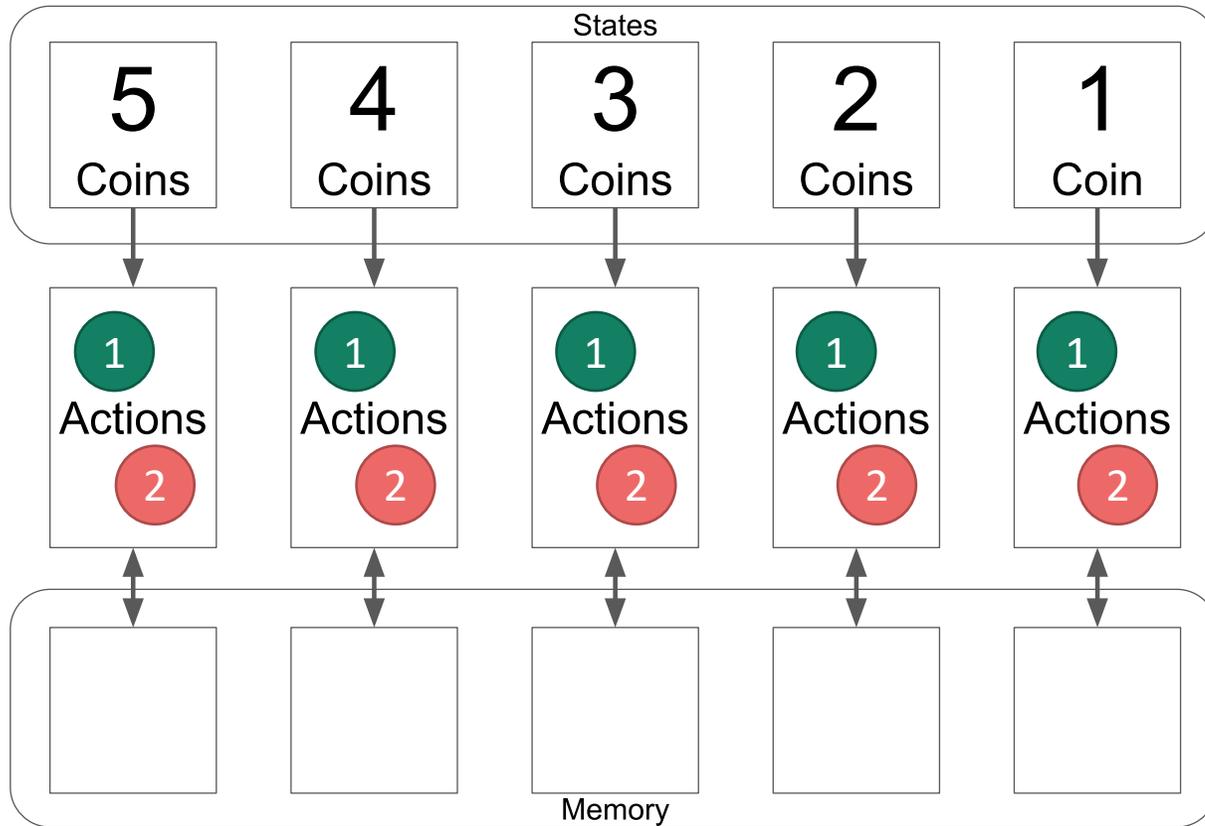
Runde 1



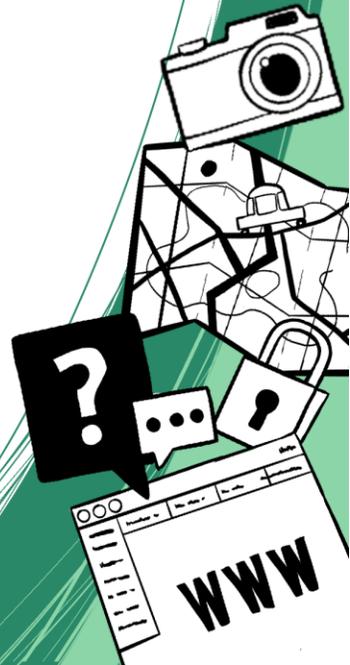
1. Das Spiel beginnt mit fünf Münzen, **Alice** spielt wie **gewohnt** und **Bob** spielt als **KI**



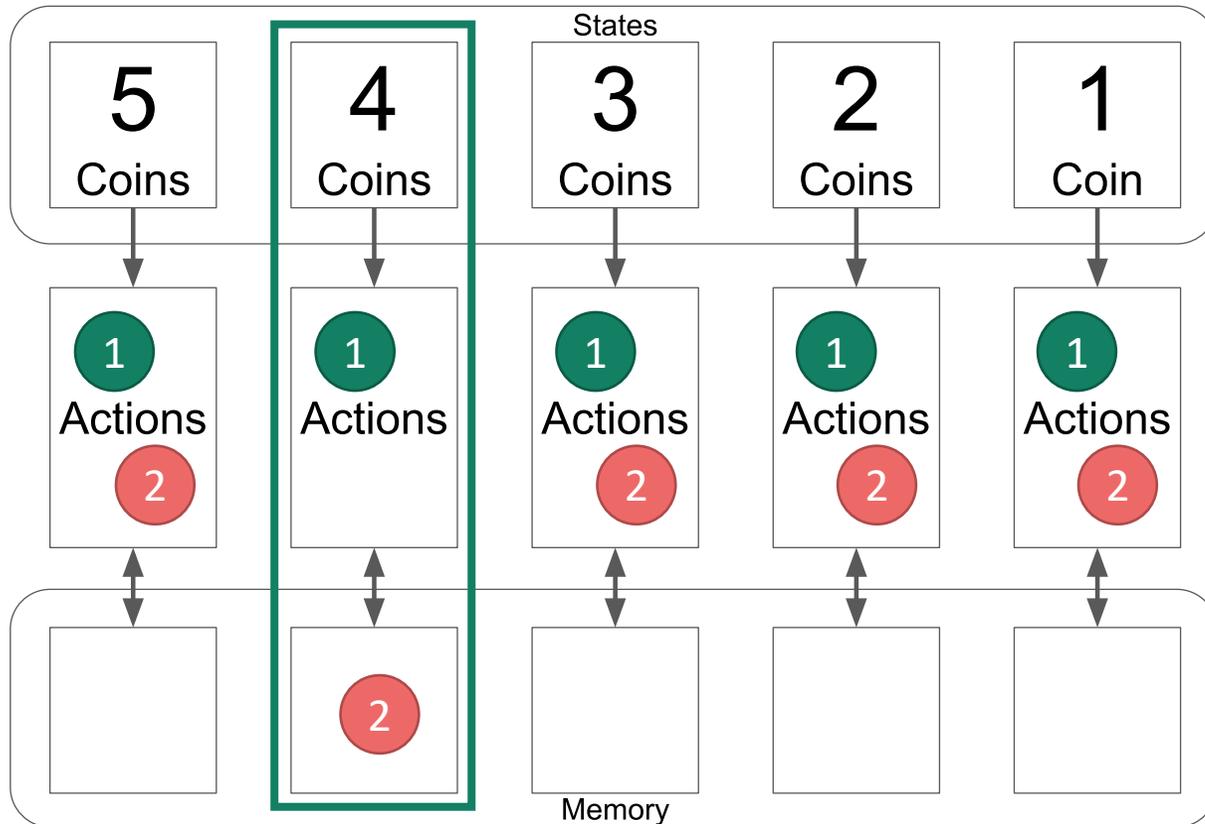
Runde 1



1. Das Spiel beginnt mit fünf Münzen, **Alice** spielt wie **gewohnt** und **Bob** spielt als **KI**
2. **Alicen nimmt eine Münze**



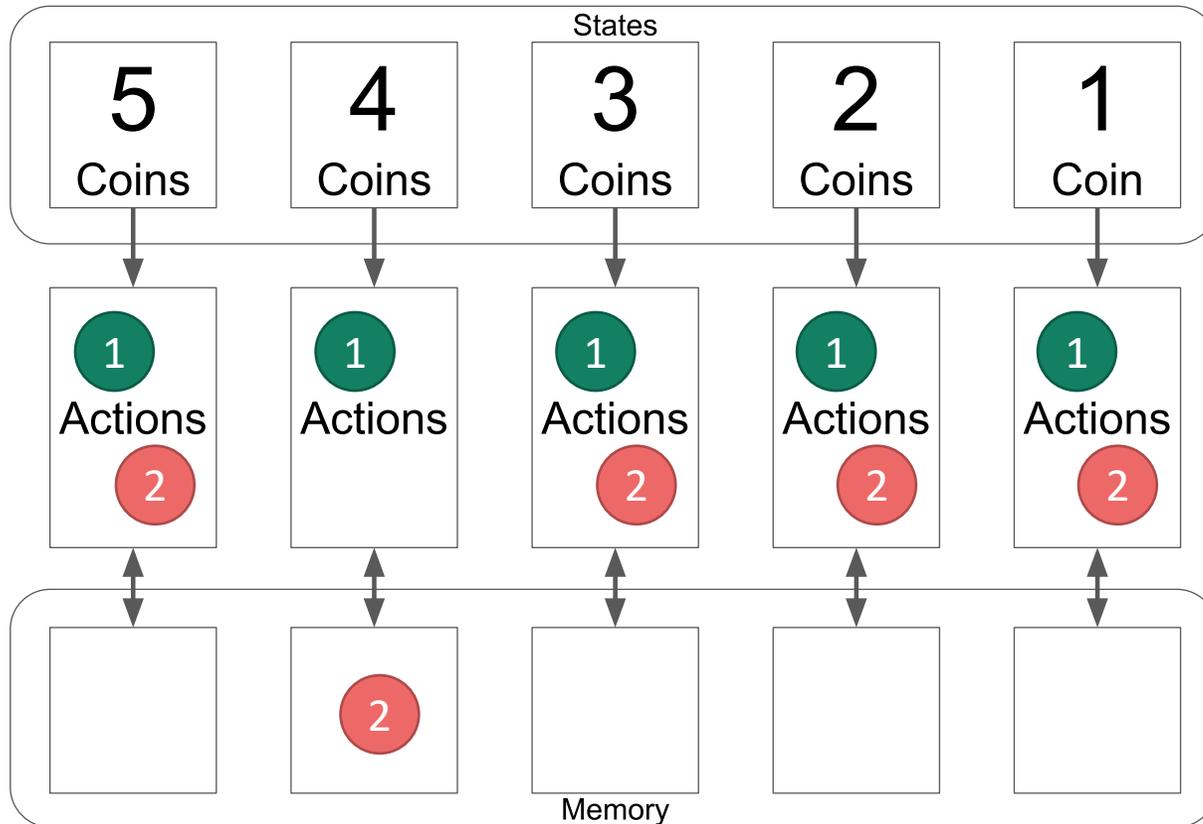
Runde 1



3. Es sind noch **vier Münzen** übrig, also nimmt **Bob** einen **zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 4** und gibt ihn in den **Speicher**



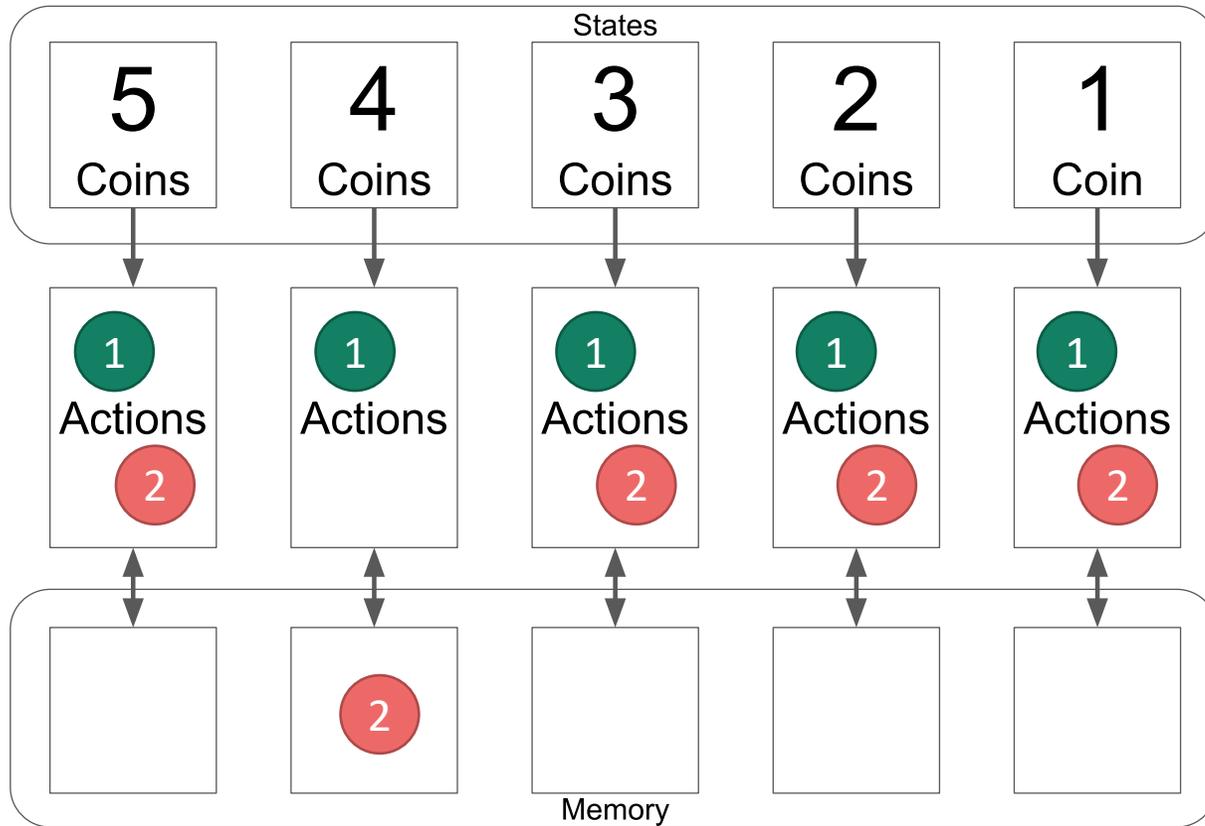
Runde 1



3. Es sind noch **vier Münzen** übrig, also nimmt **Bob** einen **zufälligen Aktionsstein aus Zustand 4** und gibt ihn in den **Speicher**
4. **Bob** führt dann die Aktion aus und **nimmt zwei Münzen**



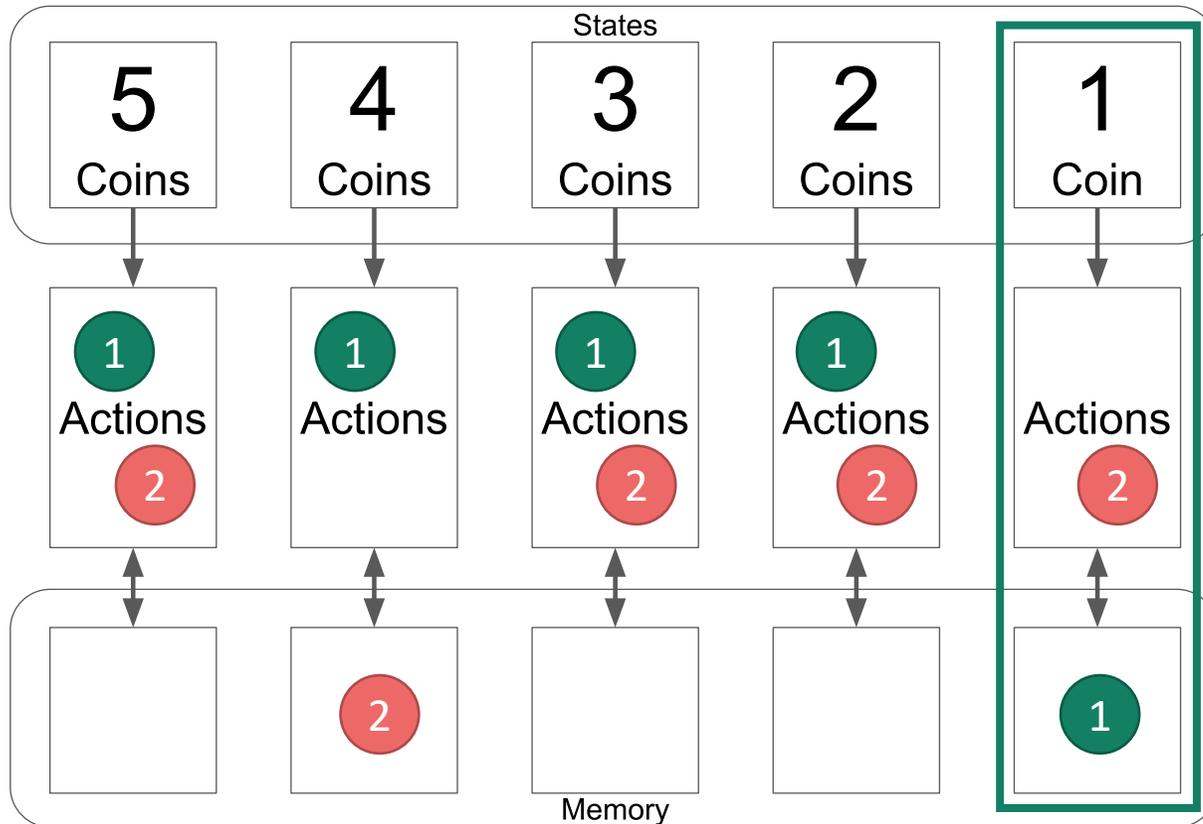
Runde 1



5. Alice nimmt eine Münze



Runde 1

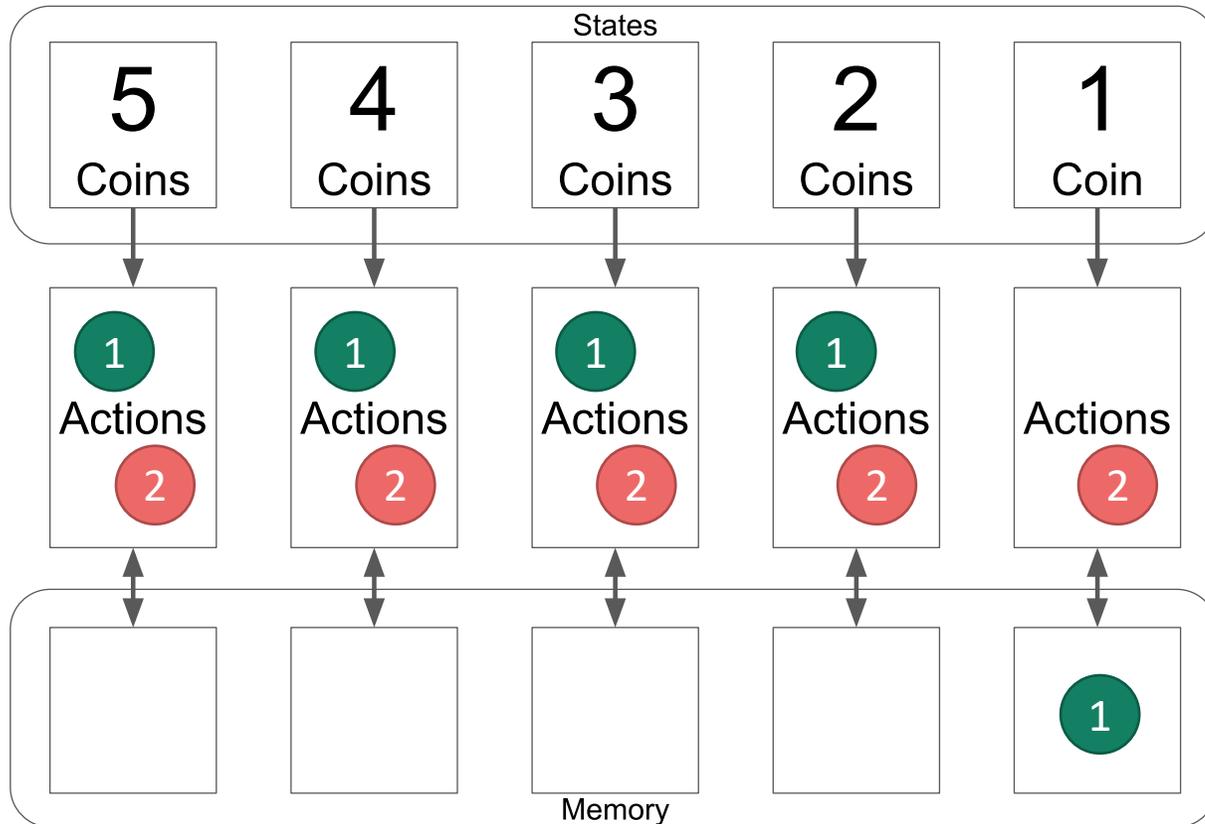


5. Alice **nimmt eine Münze**

6. Es ist noch **eine Münze** übrig, also nimmt **Bob** einen **zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 1** und gibt ihn in den **Speicher**.



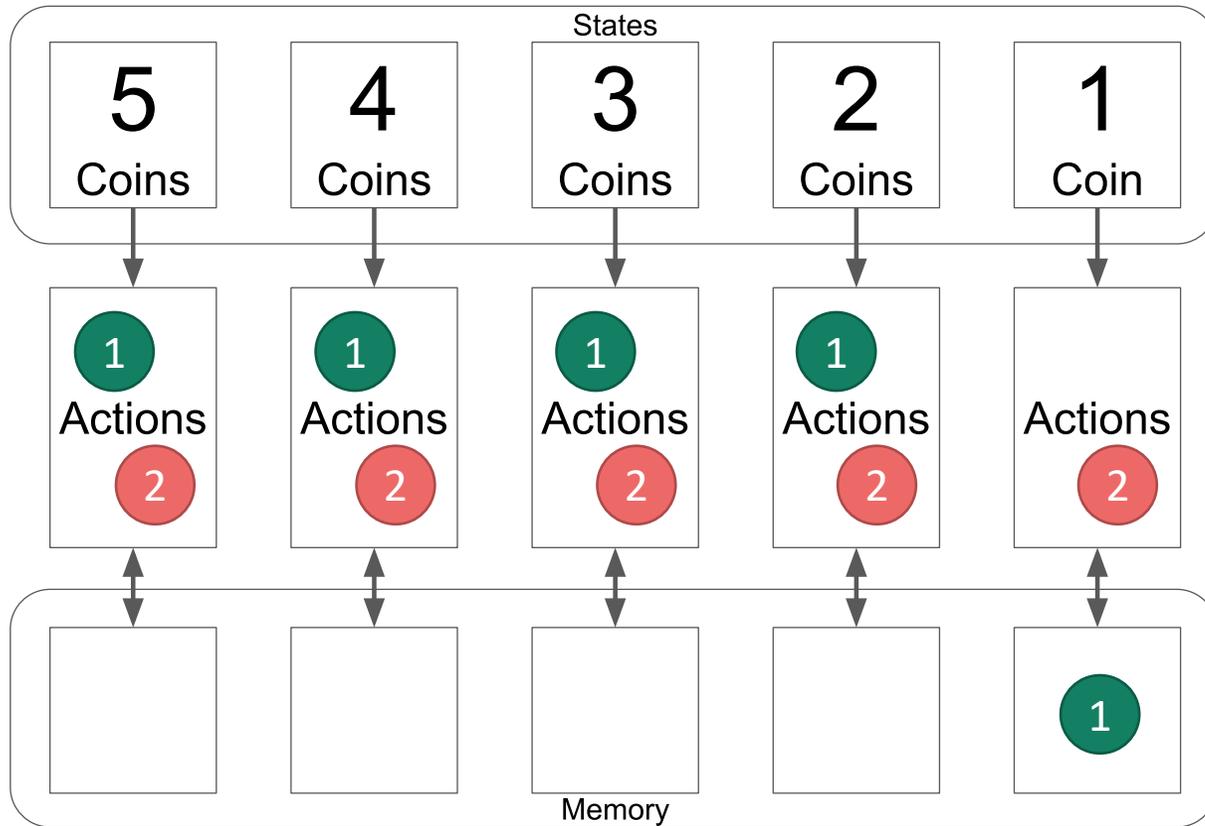
Runde 1



5. Alice **nimmt eine Münze**
6. Es ist noch **eine Münze** übrig, also nimmt **Bob** einen **zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 1** und gibt ihn in den **Speicher**
7. **Bob** gibt auch den **Stein**, der **zuvor im Speicher war**, zurück



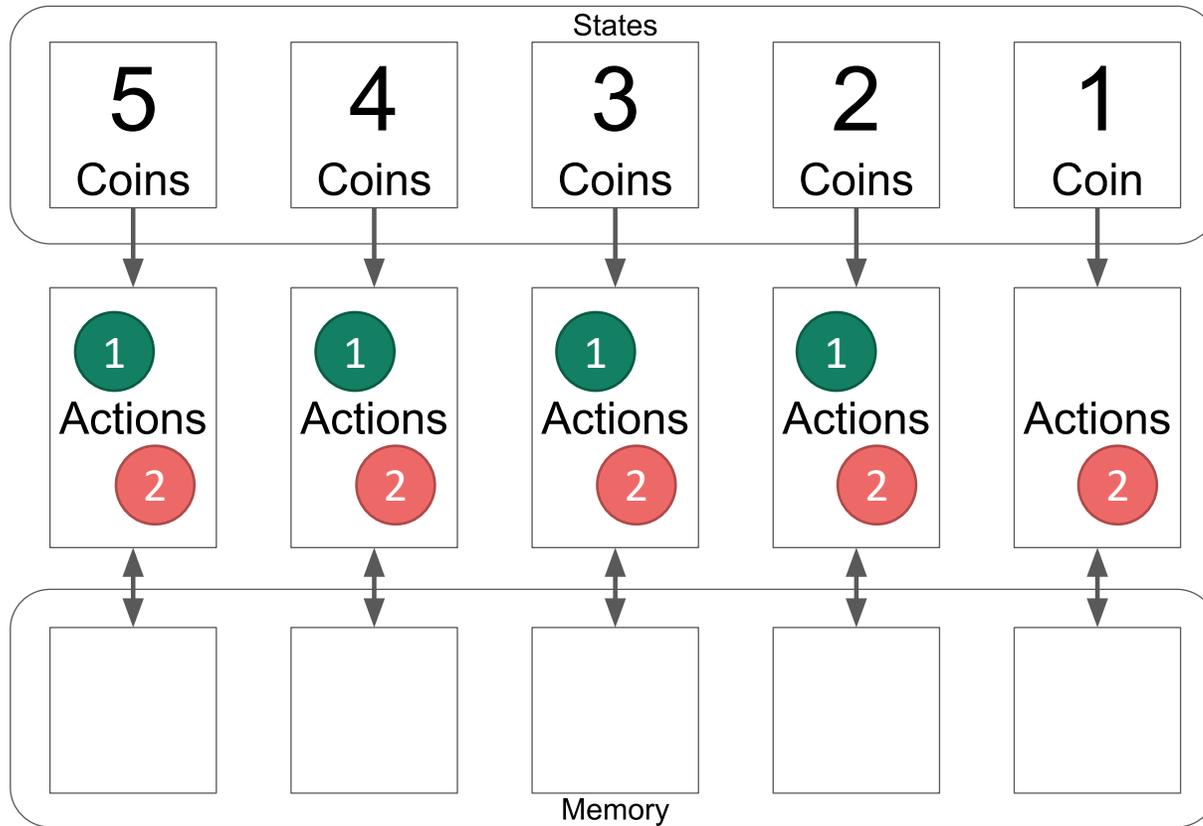
Runde 1



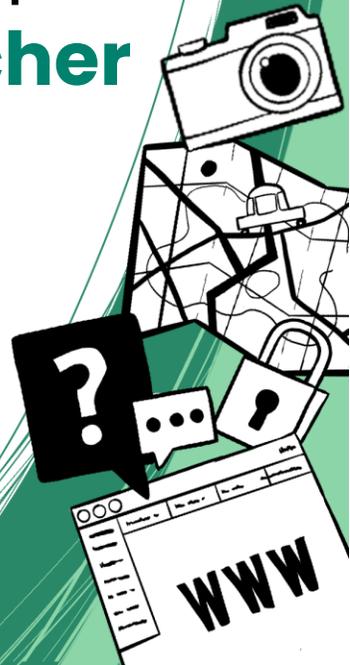
8. **Bob** führt dann die Aktion aus und **nimmt eine** Münze



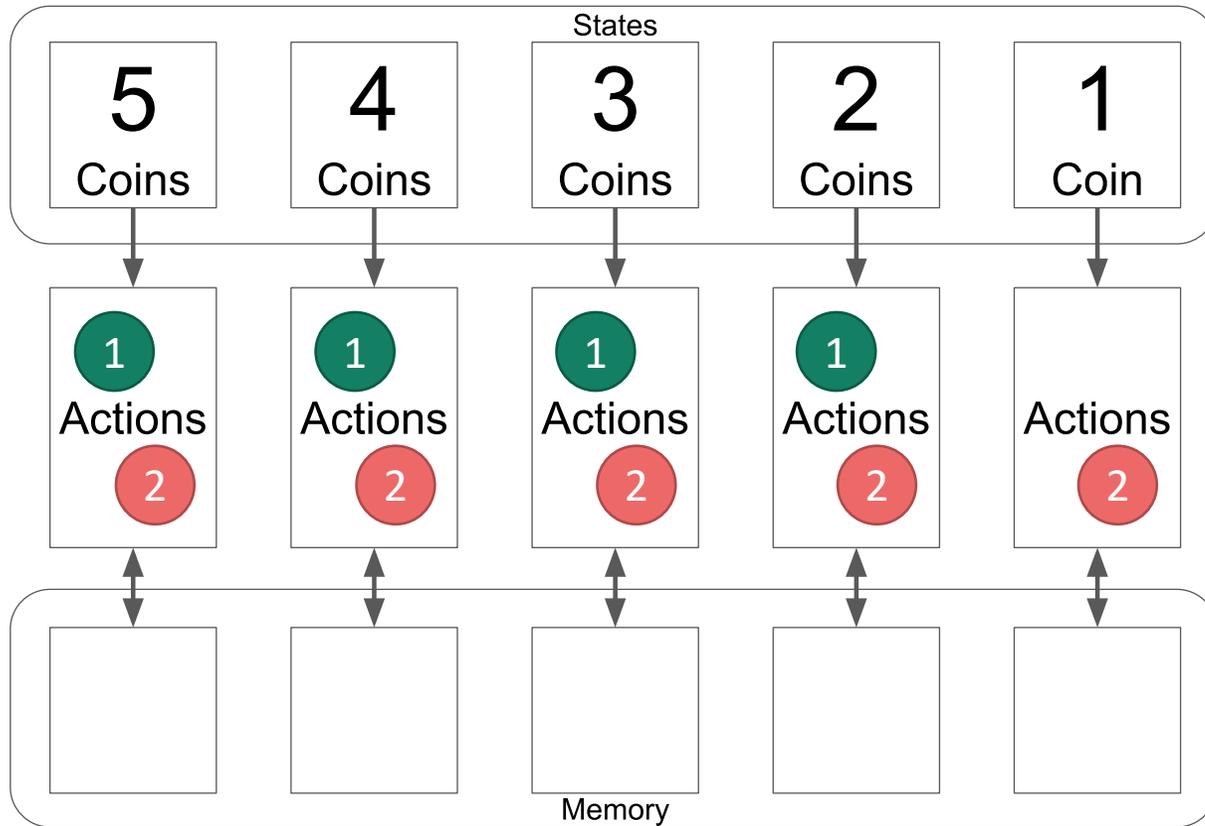
Runde 1



8. **Bob** führt dann die Aktion aus und **nimmt eine** Münze
9. **Bob** hat **verloren**, deshalb **entfernt** er **den Stein im Speicher aus dem Spiel**



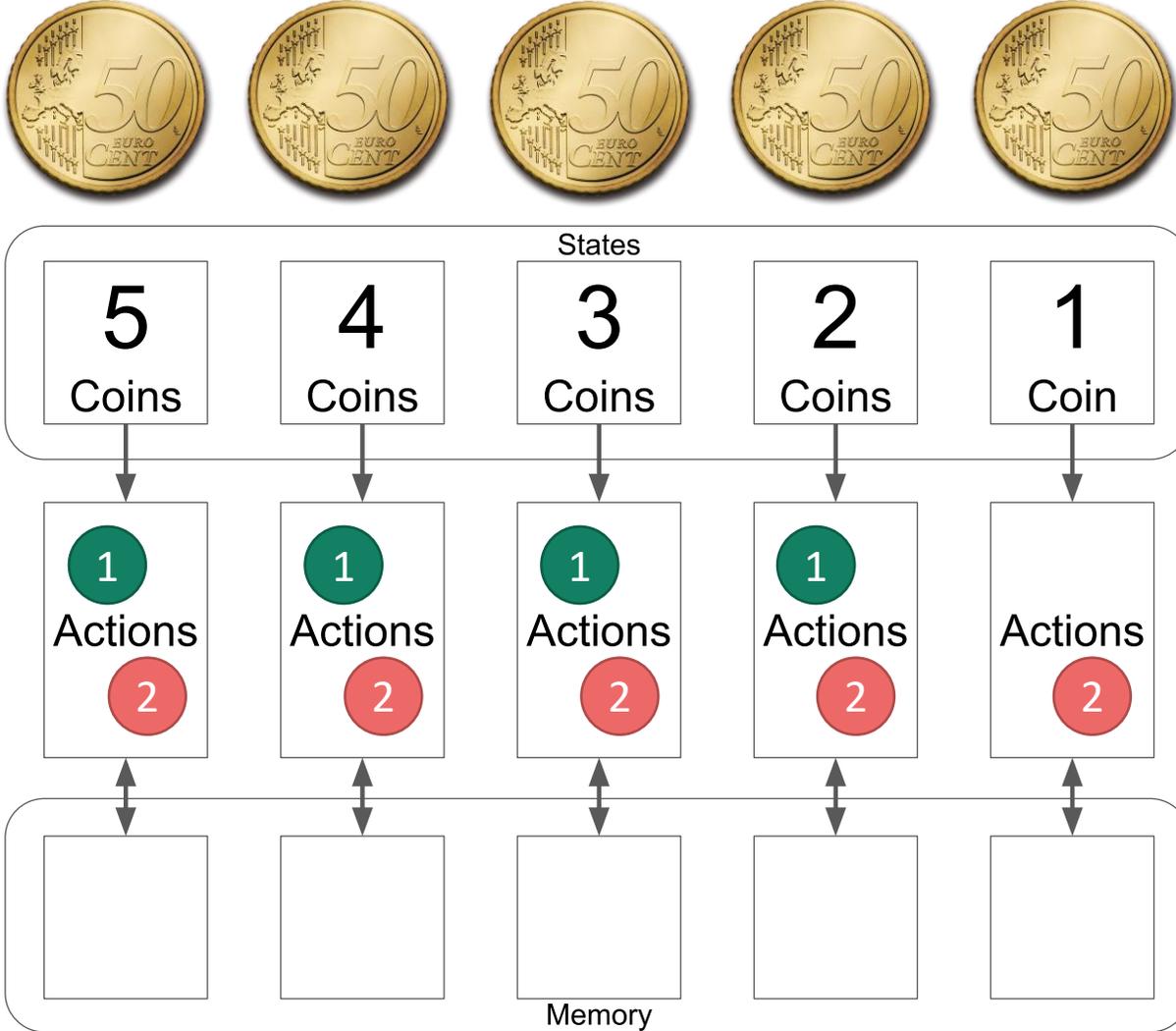
Runde 1



8. **Bob** führt dann die Aktion aus und **nimmt eine** Münze
9. **Bob** hat **verloren**, deshalb **entfernt** er **den Stein im Speicher aus dem Spiel**
10. Entfernte Steine **kehren** für die folgenden Spiele **nicht zurück!**



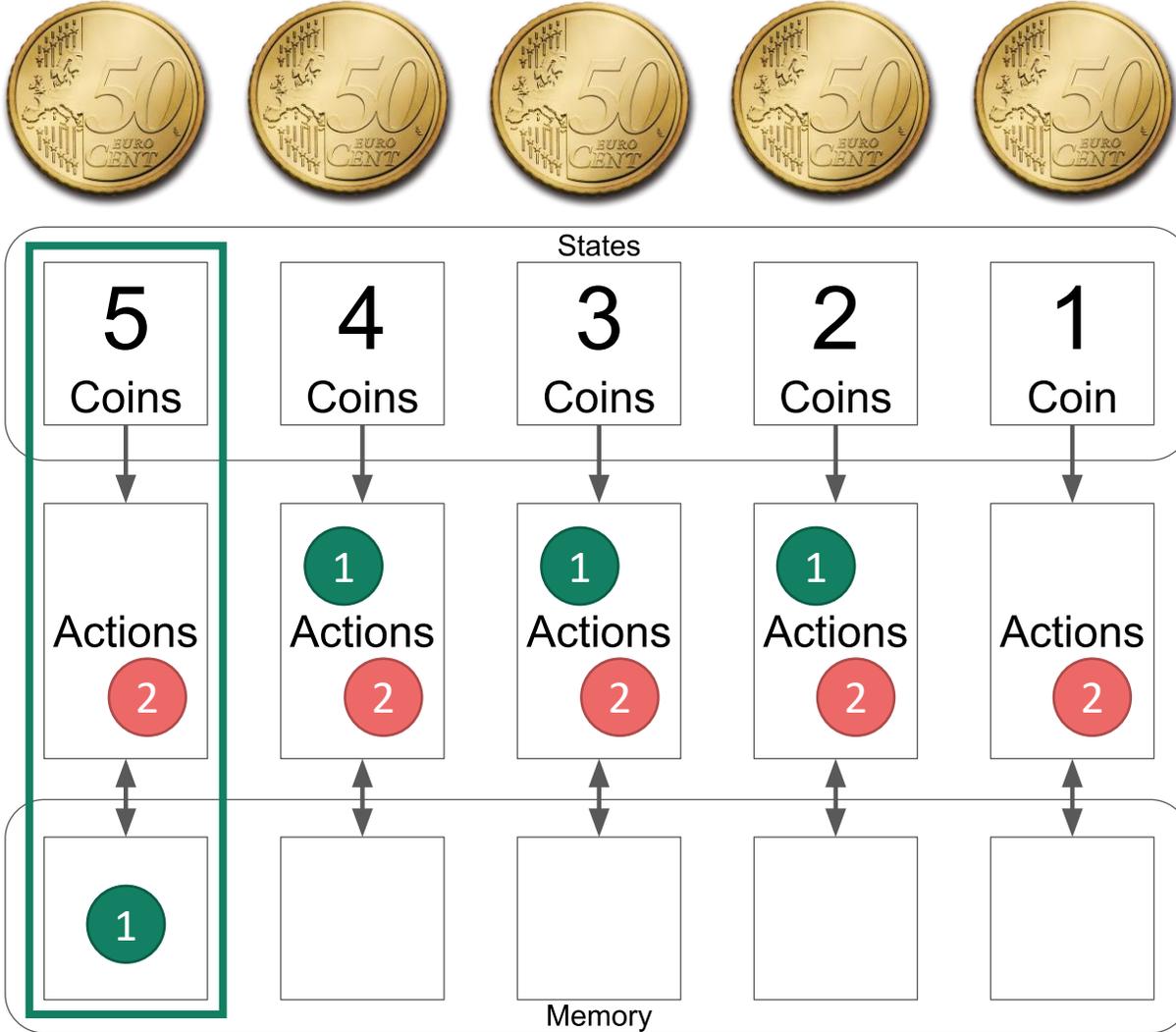
Runde 2



1. Das Spiel startet wieder mit fünf Münzen, diesmal beginnt **Bob**



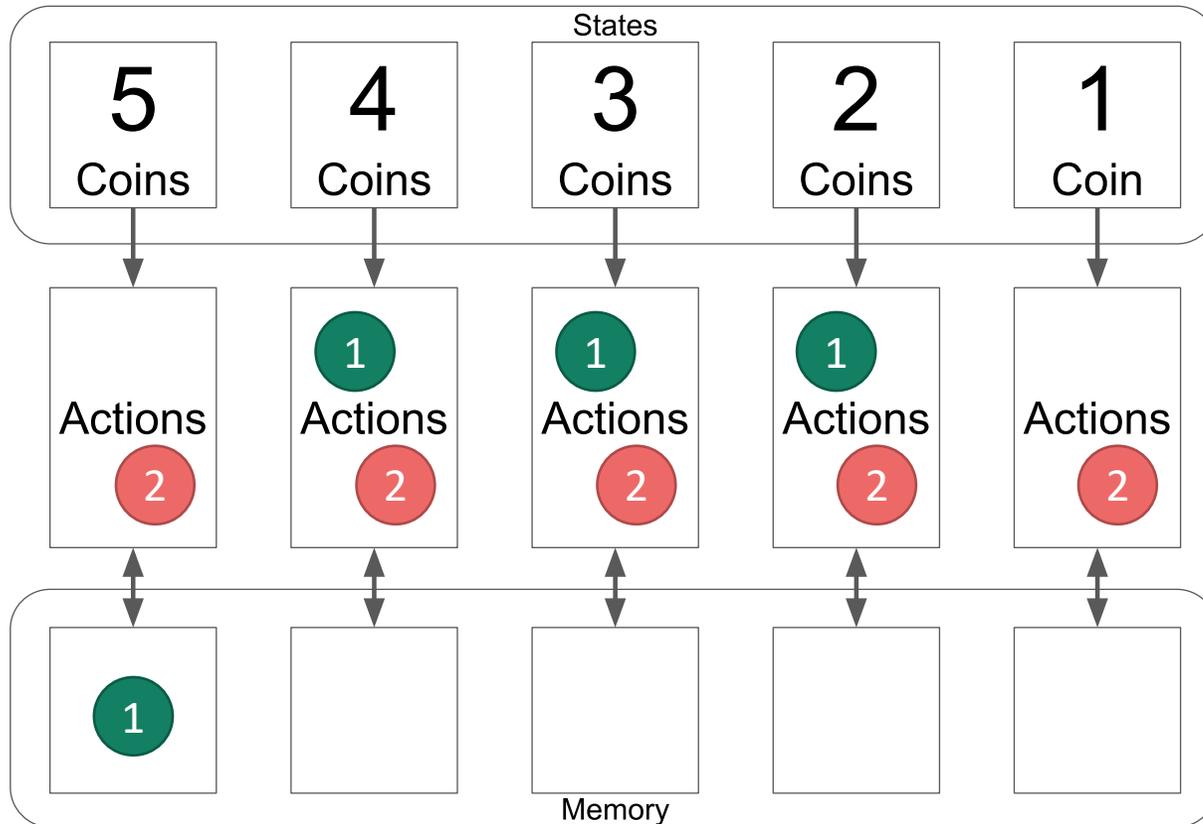
Runde 2



1. Das Spiel startet wieder mit fünf Münzen, diesmal beginnt **Bob**
2. Es sind noch **fünf Münzen** übrig, daher nimmt Bob **einen zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 5** und gibt ihn in den **Speicher**



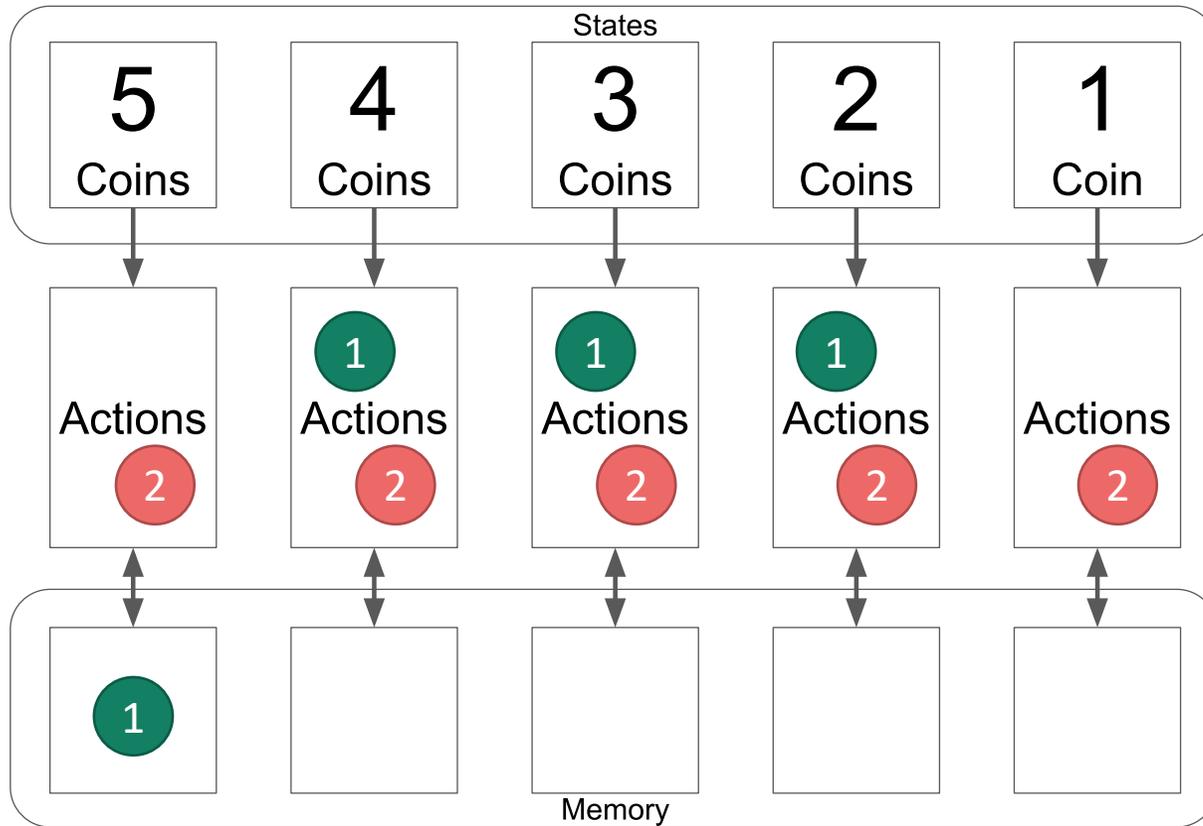
Runde 2



1. Das Spiel startet wieder mit fünf Münzen, diesmal beginnt **Bob**
2. Es sind noch **fünf Münzen** übrig, daher nimmt Bob **einen zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 5** und gibt ihn in den **Speicher**
3. **Bob** führt dann die Aktion aus und nimmt **eine Münze**



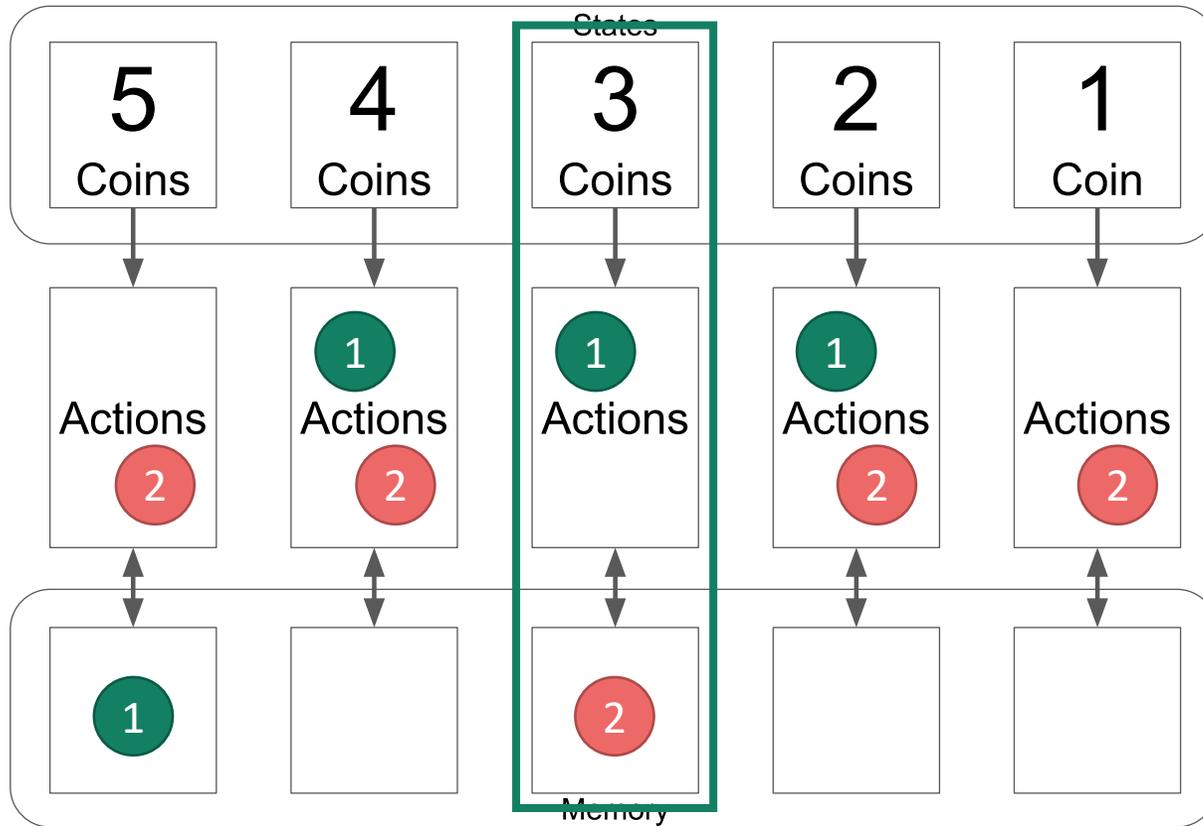
Runde 2



4. Alice **nimmt eine Münze**



Runde 2

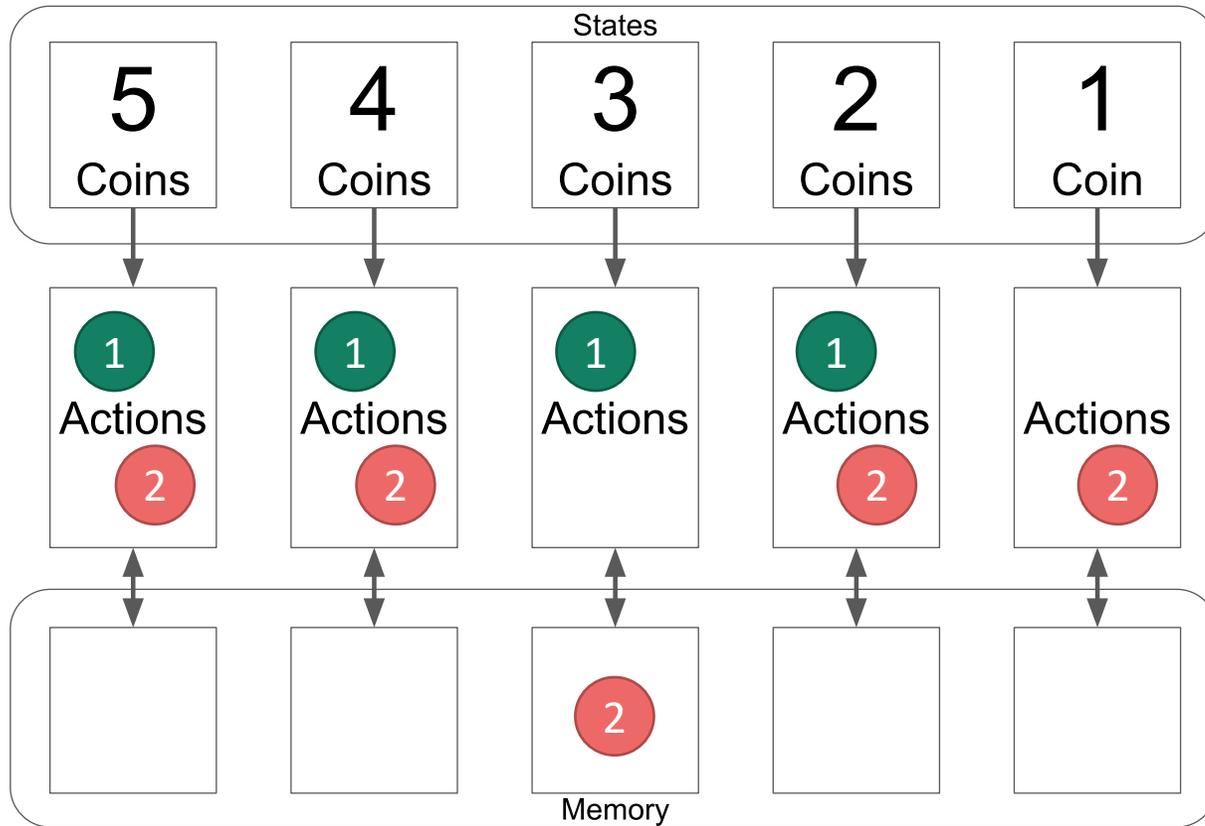


4. Alice **nimmt eine Münze**

5. Es sind noch **drei Münzen** übrig, daher nimmt Bob einen **zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 3** und gibt ihn in den Speicher.



Runde 2



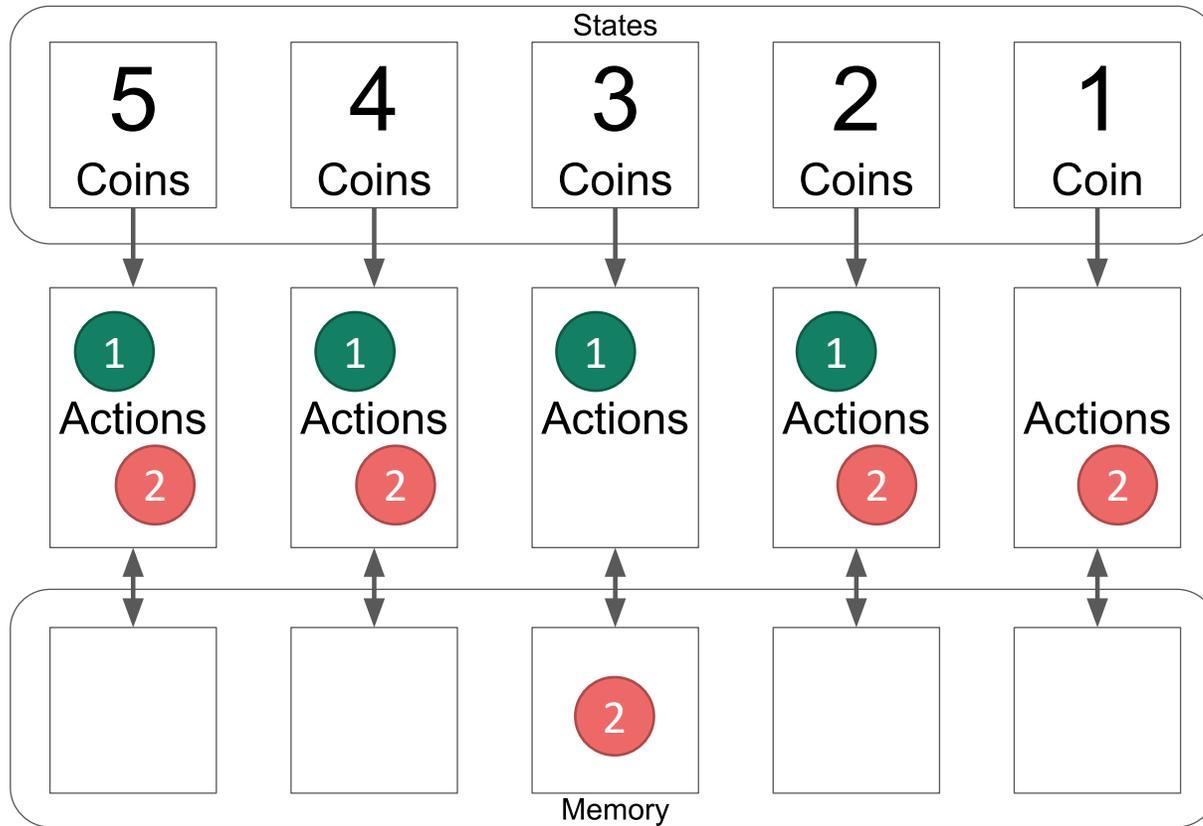
4. Alice **nimmt eine Münze**

5. Es sind noch **drei Münzen** übrig, daher nimmt Bob einen **zufälligen Aktionsstein** aus **Zustand 3** und gibt ihn in den Speicher.

6. **Bob** gibt auch den **Stein**, der **zuvor im Speicher** war, zurück



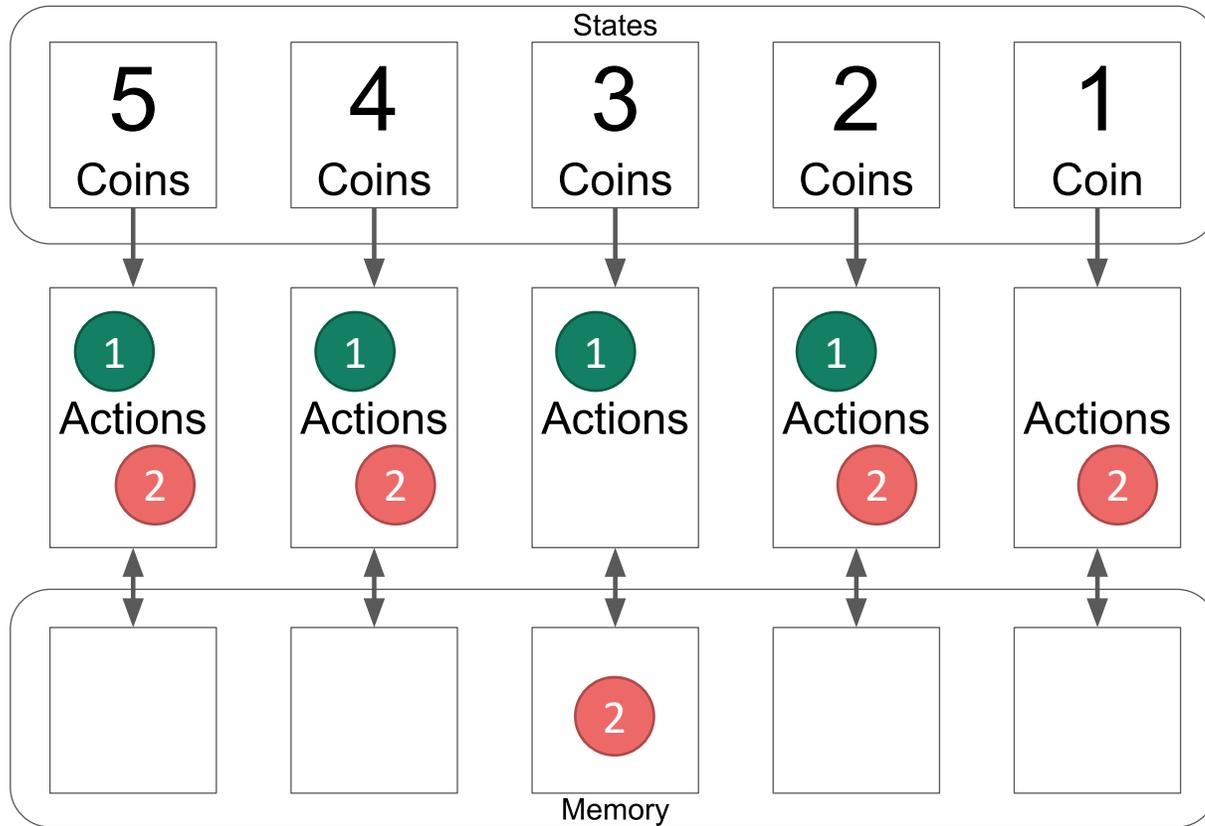
Runde 2



7. **Bob** führt die Aktion aus und **nimmt zwei** Münzen



Runde 2

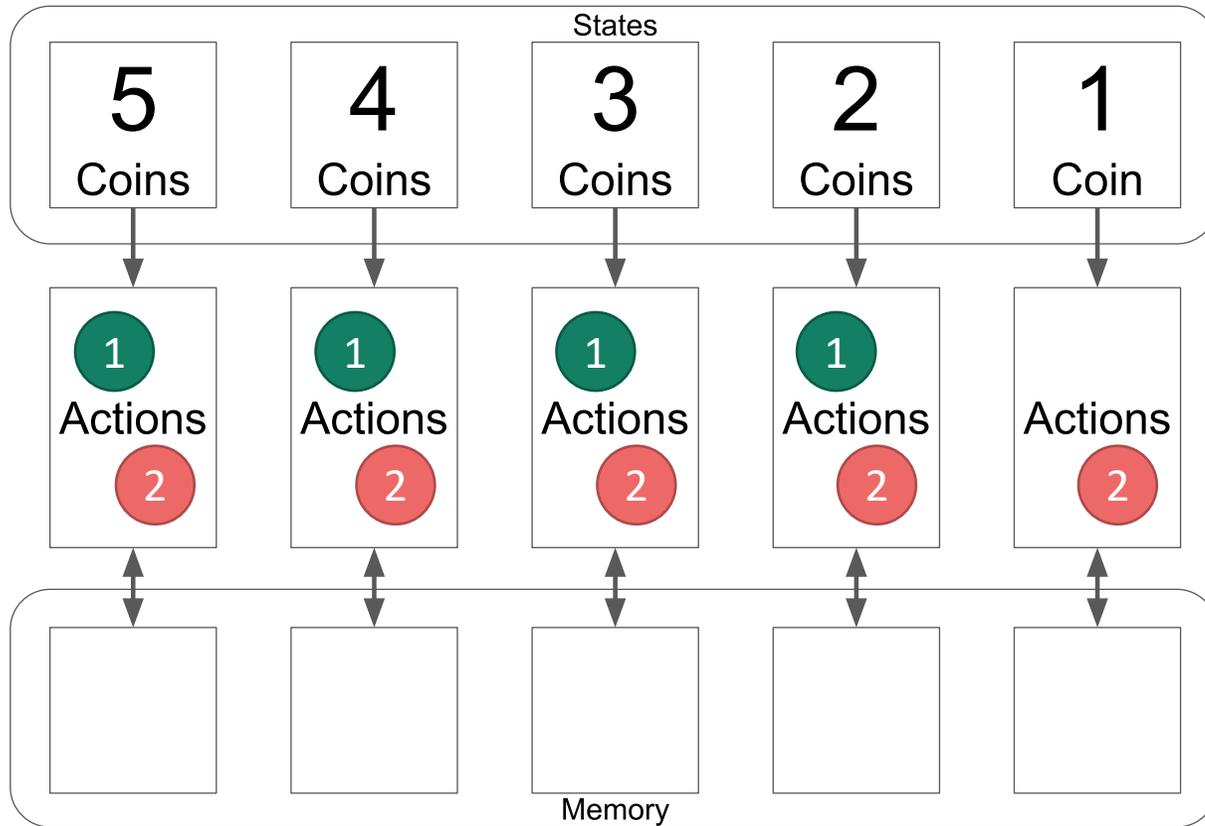


7. **Bob** führt die Aktion aus und **nimmt zwei** Münzen

8. **Alice** **nimmt eine** Münze



Runde 2



7. **Bob** führt die Aktion aus und **nimmt zwei** Münzen
8. **Alice** **nimmt eine** Münze
9. **Bob** hat **gewonnen**, er gibt alle **Steine vom Speicher** zurück



Runde 3...

- Spiele weitere Partien, solange bis die KI perfekt spielt!



Sonderregeln

- Wenn **eine Aktion nicht möglich** ist (z. B. zwei nehmen, wenn es nur einen Stein gibt), **entferne** den **Aktionsstein** und **nimm einen anderen**



Sonderregeln

- Wenn **eine Aktion nicht möglich** ist (z. B. zwei nehmen, wenn es nur einen Stein gibt), **entferne** den **Aktionsstein** und **nimm einen anderen**
- Wenn es **keine Aktionssteine** für einen Zustand gibt, **entferne** den **Aktionsstein der gerade im Speicher ist** aus dem Spiel und fahre mit **einer zufälligen Aktion** fort (nimm eine oder zwei Münzen)

