باسمه تعالی  **هوش مصنوعی** **تکلیف سوم**  
  
**تهیه کنندگان:** ریحانه حلوائی **9626793** معین علی زرگرزاده **9631943** فاطمه نادی**9636753**

h1 وقتی یک می‌شود که x1, x2 همزمان صفر باشند.

h2 وقتی یک می‌شود کهx1, x2 همزمان یک باشند.

اگر یکی از h1 و یا h2 مقدار یک داشت یعنی x1 و x2 برابرند.

مقدار y در صورتی باید یک شود مقادیر قبلی y (در زمان های قبلی) یک باشد هم چنین مقادیر الان x1 و x2 باهم برابر باشند، در این صورت زمانی که y را بررسی میکنیم میتوانیم بفهمیم که دو رشته ی x1 و x2 باهم برابرند یا نه.

با توجه به تابع g و جدول مقادیر b1 و w12 و w11 باید به گونه ای تنظیم شود که به ازای x1=0 و x2=0 مقدار مثبت و به ازای بقیه مقادیر منفی شود:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h1 | x2 | x1 |
| 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 |

**1**

**2**

**3**

**4**

با توجه به شرایط ۱ تا ۴ هر مقداری که این شرایط را برآورده کند میتوان جای w12 و w11 و b1 گذاشت. به عنوان مثال : b1 = 1 و  
 w11=-2 و w12=-2 این شرایط را برآورده می‌کند.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h2 | x2 | x1 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

با توجه به جدول و تابع g، به ازای x1=1, x2=1 باید مقدار مثبت و به ازای بقیه حالات  
منفی باشد.

**5**

**6**

**7**

**8**

برای ارضای شرایط ۵ تا ۸ میتوان از مقادیر مقابل استفاده کرد:

در لحظه t=1 در صورتی مقدار y یک می‌شود که یکی از مقدایر h1 یا h2 یک باشد.

برای لحظات بعدی مقدار y(t) در صورتی یک می‌شود که مقدار y(t-1) یک باشد همچنین یکی از مقادیر h1 یا h2 یک باشد

y(t-1)  به این معنی است که در تمامی لحظات قبل از t-1 مقدار x1 و x2 برابر است

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| y(t)   * **1** * **2** * **3** * **4** * **5** * **6** | y(t-1) | h2 | h1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| با توجه به تعریف h1 و h2 اتفاق نمی‌افتد | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |
| با توجه به تعریف h1 و h2 اتفاق نمی‌افتد | 1 | 1 | 1 |

روابط ۱ تا ۶ به ازای مقادیر رو به رو برقرار می‌باشند:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| y(t=1)        به ازای این روابط برقرار است | h2 | h1 |
| 0 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 |
| اتفاق نمی‌افتد | 1 | 1 |