

Lembar Jawaban Kalkulasi Neural Network

Pada lembar jawaban ini, kamu dapat menuliskan cara mengkalkulasikan nilai-nilai yang diminta pada arsitektur neural network sesuai soal, ya, semangat! 😊

Pertama, masukkan dulu nilai initial value dan randomnya ya ...

Initial Value

| x_1 | x_2 | x_3 | α | Threshold | $Y_{d,6}$ |
|-------|-------|-------|----------|-----------|-----------|
| 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,1 | -1 | 0 |

Initial Random

| W_{14} | W_{15} | W_{24} | W_{25} | W_{34} | W_{35} | W_{46} | W_{56} | θ_4 | θ_5 | θ_6 |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|
| 0,5 | 0,6 | 0,3 | 1,1 | -1,0 | 0,1 | -1,1 | -0,7 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |

Jika sudah selesai, kita akan masuk ke langkah-langkah kalkulasi, sebagai berikut:

Forward Pass

Forward Pass merupakan hasil dari langkah 1 pada proses kalkulasi di challenge deck. Oleh karena itu kamu tuliskan langkah kalkulasi yang kamu lakukan untuk mencari nilai-nilai di bawah ini, ya 🙌

Langkah 1: Menghitung output Neuron 4 (y_4), Neuron 5 (y_5), Neuron 6 (y_6), dan Error menggunakan sigmoid function

$$Y_4 =$$

$$=$$

$$=$$

$$Y_5 =$$

$$=$$

$$=$$

$$Y_6 =$$

$$=$$

$$=$$

$$e =$$

=

=

Lalu isi rangkuman hasilnya di tabel ini ya ...

| Y_4 | Y_5 | Y_6 | e |
|--------|---------|----------|-----------|
| 1,6005 | 3,97427 | 1,007136 | -1,007136 |

Backward Pass

Sementara itu, nilai-nilai dari backward pass didapatkan dengan menjalankan langkah 2, 3, dan 4. Jangan lupa tuliskan proses dan hasil kalkulasinya pada tempat yang telah disediakan di bawah, ya 🍑

Langkah 2: Hitung error gradient untuk Neuron 6 di Output Layer dan weight corrections

δ_6 =

=

=

∇_{46} =

=

=

∇_{56} =

=

=

$\nabla\theta_6$ =

=

=

Lalu isi rangkuman hasilnya di tabel ini ya ...

| δ_6 | ∇_{46} | ∇_{56} | $\nabla\theta_6$ |
|------------|---------------|---------------|------------------|
| 0,00724 | 0,001159 | 0,002877 | -0,00072 |

Langkah 3: Hitung error gradients untuk Neuron 4 dan Neuron 5 di Middle Layer/Hidden Layer

$$\delta_4 =$$

$$=$$

$$=$$

$$\delta_5 =$$

$$=$$

$$=$$

Lalu isi rangkuman hasilnya di tabel ini ya ...

| δ_4 | δ_5 |
|----------------|---------------|
| 0,00765 | 0,0599 |

Langkah 4: Hitung weight corrections

$$\nabla W_{14} =$$

$$=$$

$$=$$

$$\nabla W_{24} =$$

$$=$$

$$=$$

$$\nabla W_{34} =$$

$$=$$

$$=$$

$$\nabla \theta_4 =$$

$$=$$

$$=$$

$$\nabla W_{15} =$$

$$=$$

$$=$$

$$\nabla W_{25} =$$

$$\begin{aligned}
 &= \\
 &= \\
 \nabla W_{35} &= \\
 &= \\
 &= \\
 \nabla \theta_5 &= \\
 &= \\
 &=
 \end{aligned}$$

Lalu isi rangkuman hasilnya di tabel ini ya ...

| ∇W_{14} | ∇W_{24} | ∇W_{34} | $\nabla \theta_4$ | ∇W_{15} | ∇W_{25} | ∇W_{35} | $\nabla \theta_5$ |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 0,000536 | 0,000612 | 0,000689 | -0,00077 | 0,004193 | 0,004792 | 0,005391 | 0,00599 |

Backward Pass

Last but not least, adalah nilai-nilai dari updated weight didapatkan dengan menjalankan langkah nomor 5. Seperti biasa, tuliskan proses dan hasil kalkulasinya pada tempat yang telah disediakan di bawah, ya 🙏

Langkah 5: Hitung semua weights dan theta pada arsitektur yang telah diperbarui

$$\begin{aligned}
 W_{14} &= \\
 &= \\
 &= \\
 W_{15} &= \\
 &= \\
 &= \\
 W_{24} &= \\
 &= \\
 &= \\
 W_{25} &=
 \end{aligned}$$

$$=$$

$$=$$

$$W_{34} =$$

$$=$$

$$=$$

$$W_{35} =$$

$$=$$

$$=$$

$$\theta_4 =$$

$$=$$

$$=$$

$$\theta_5 =$$

$$=$$

$$=$$

$$\theta_6 =$$

$$=$$

$$=$$

Lalu isi rangkuman hasilnya di tabel ini ya ...

| W_{14} | W_{15} | W_{24} | W_{25} | W_{34} | W_{35} | θ_4 | θ_5 | θ_6 |
|-------------|-------------|-------------|----------|------------------|-------------|------------|-------------|-------------|
| 0,5005 4 | 0,6041 9 | 0,3006 1 | 1,10479 | - 0,9993 1 | 0,1053 9 | 0,19923 | 0,2940 1 | 0,3992 8 |

Hore, kamu sudah menyelesaikan satu dari tiga proyek challenge, semoga mendapatkan hasil yang maksimal dan selamat bersenang-senang~