

HOMEWORK

TOPIC: COMPUTATIONAL GRAPH

GROUP 9:

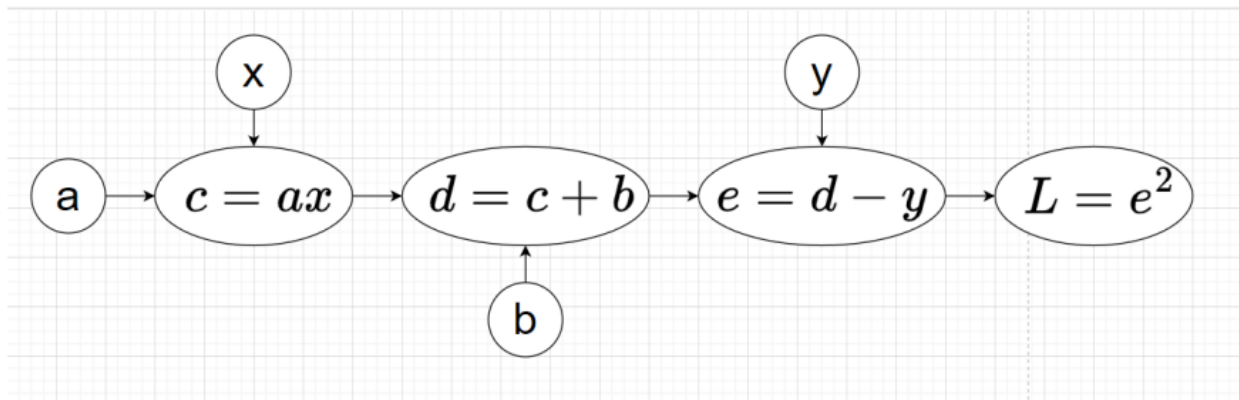
Thi Vĩnh Huy – 21522165

Từ Trương Tuấn Kiệt – 19521727

Đỗ Quốc Duy – 21520768

Đề bài:

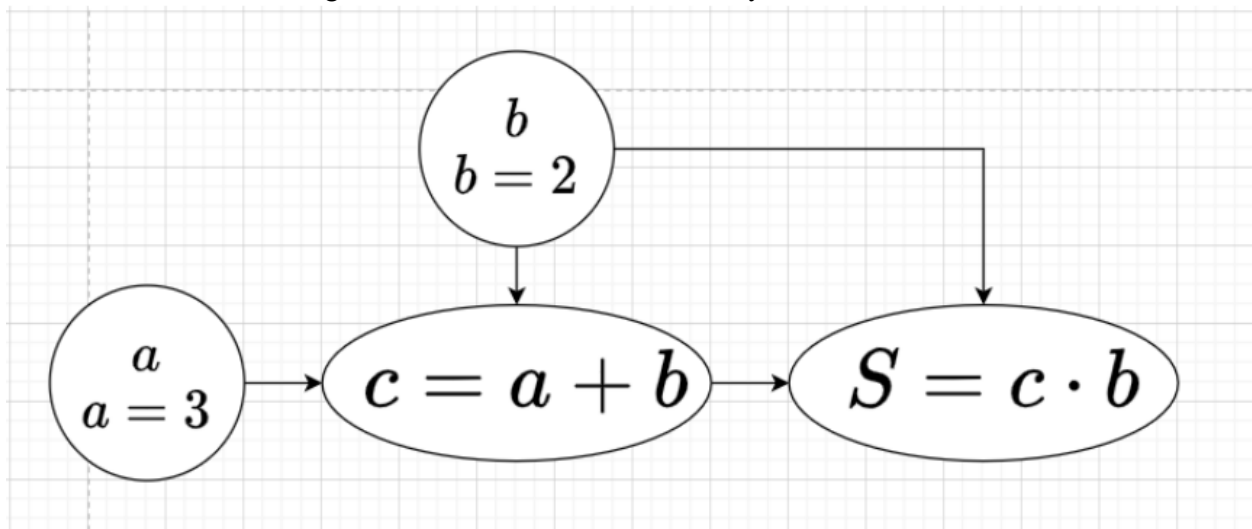
Bài 1. Cho L được tính bằng đồ thị tính toán như hình dưới. Hãy tính:



$$a) \frac{\partial L}{\partial a} = \frac{\partial L}{\partial e} \cdot \frac{\partial e}{\partial d} \cdot \frac{\partial d}{\partial c} \cdot \frac{\partial c}{\partial a} = 2e \cdot (1) \cdot (1) \cdot x = 2ex$$

$$b) \frac{\partial L}{\partial y} = \frac{\partial L}{\partial e} \cdot \frac{\partial e}{\partial y} = 2e \cdot (-1) = -2e$$

Bài 2. Cho S được tính bằng đồ thị tính toán như hình dưới. Hãy tính:



a) $S = 10$

b) $\frac{\partial S}{\partial a} = \frac{\partial S}{\partial c} \cdot \frac{\partial c}{\partial a} = b \cdot (1) = b$

c) $\frac{\partial S}{\partial b} = \frac{\partial S}{\partial c} \frac{\partial c}{\partial b} + \frac{\partial S}{\partial b} \frac{\partial b}{\partial b} = b + c$

Bài 3:

a)

```
import torch
```

```
x = torch.tensor([5.0])
```

```
y = x**2 + 3*x + 5
```

```
print(y.item())
```

b)

```
import torch
```

```
def f(x):
```

```
    return x**2 + 3*x + 5
```

```
x = torch.tensor([n], requires_grad=True)
```

```
y = f(x)
```

```
y.backward()
```

```
dx = x.grad
```

```
print(dx.item())
```