



SOFTWARE DESIGN & IMPLEMENTATION

COSC 50 – Fall 2024

Query parsing

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1  
... lookahead
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1  
prod = prod * A
```



ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
```

```
prod = prod * A
```

```
prod = prod * B
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1  
prod = prod * A  
prod = prod * B  
... lookahead
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
```

```
prod = prod * A
```

```
prod = prod * B
```

```
sum = sum + prod; prod = 1
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
... lookahead
```


ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1  
prod = prod * A  
prod = prod * B  
sum = sum + prod; prod = 1  
prod = prod * C
```

ARITHMETIC PARSING

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
```

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
... lookahead
```

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = 0; prod = 1
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
```

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
... lookahead



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
... lookahead
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * A
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
... lookahead
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
→ prod = prod * G
```

sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
prod = prod * G
prod = prod * H
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
prod = prod * G
prod = prod * H
... lookahead
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
prod = prod * B
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
prod = prod * G
prod = prod * H
prod = prod * I
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = sum + prod; prod = 1
prod = prod * C
prod = prod * D
prod = prod * E
sum = sum + prod; prod = 1
sum = sum + F
prod = prod * G
prod = prod * H
prod = prod * I
... lookahead
```



sum = a * b + c * d * e + f + g * h * i



```
sum = sum + prod; prod = 1
```

```
prod = prod * C
```

```
prod = prod * D
```

```
prod = prod * E
```

```
sum = sum + prod; prod = 1
```

```
sum = sum + F
```

```
prod = prod * G
```

```
prod = prod * H
```

```
prod = prod * I
```



```
sum = sum + prod; prod = 1
```