

ATOMIC

Terminal: Concurrency × + ∨



АТОМАРНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Операции, которые либо выполняются
целиком, либо не выполняются вовсе

EXAMPLE

Incorrect increment

API



```
1 func AddInt32(addr *int32, delta int32) (new int32) // добавить значение
2 func LoadInt32(addr *int32) int32 // получить значение
3 func StoreInt32(addr *int32, val int32) // установить значение
4 func SwapInt32(addr *int32, new int32) (old int32) // заменить значение и вернуть старое
5 func CompareAndSwapInt32(addr *int32, old, new int32) bool // заменить значение на new, если оно равно old
```


API



```
1 type Bool struct { ... }  
2  
3 func (x *Bool) CompareAndSwap(old, new bool) (swapped bool)  
4 func (x *Bool) Load() bool  
5 func (x *Bool) Store(val bool)  
6 func (x *Bool) Swap(new bool) (old bool)
```

EXAMPLE

Atomic performance

EXAMPLE

Compare and swap

```
initialized = false
```

G1

```
initialized.Load() // false
```

G2

```
initialized.Load() // false
```

G1

```
initialized.Store()
```

G2

```
initialized.Store()
```


УСТРОЙСТВО CAS



```
1 if *addr == old {  
2     *addr = new  
3     return true  
4 }  
5  
6 return false
```

EXAMPLE

CAS loop

EXAMPLE

Action during actions

EXAMPLE

Atomic pointer

EXAMPLE

Atomic value

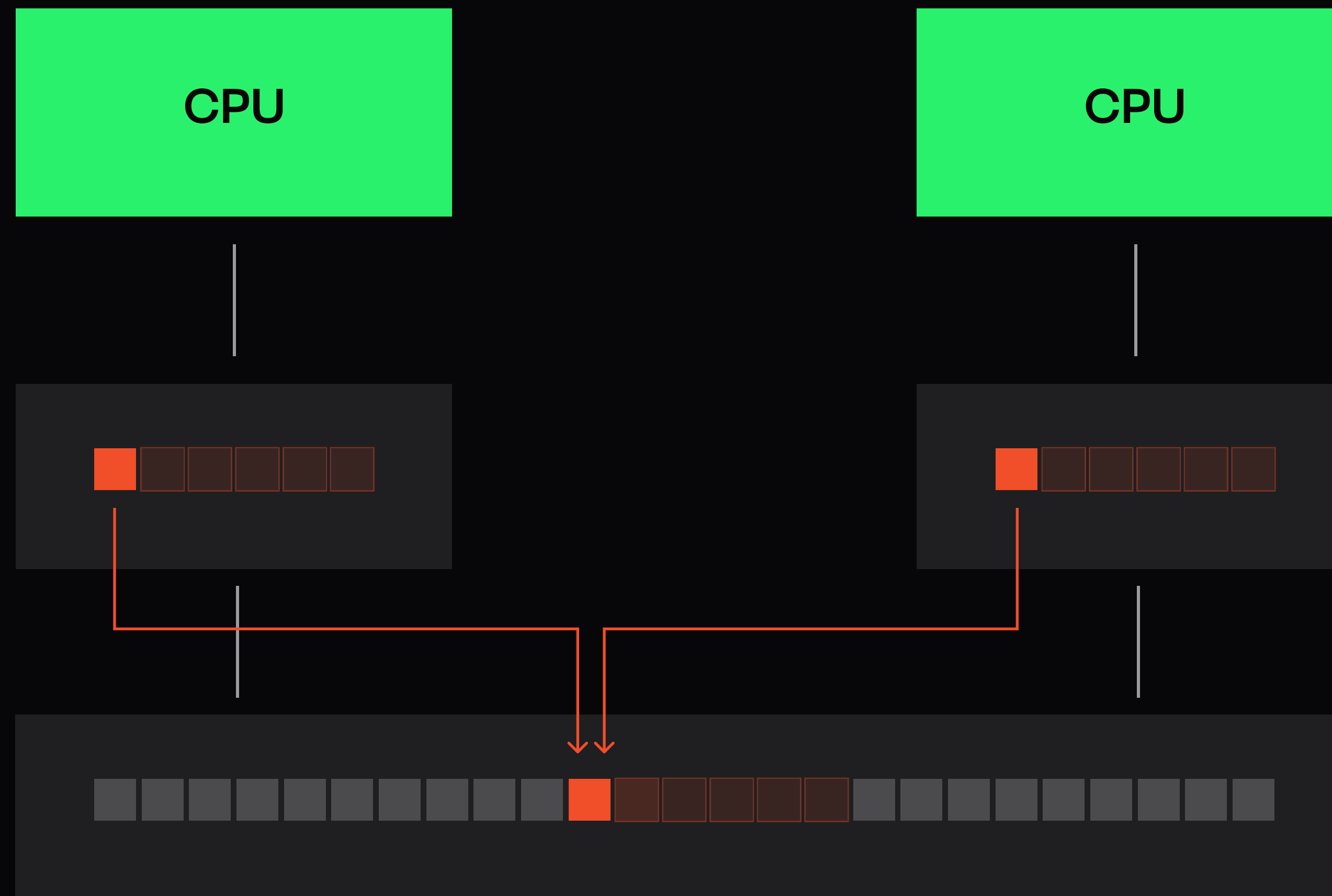
EXAMPLE

Print in order

EXAMPLE

False sharing

TRUE SHARING



FALSE SHARING

