

Fakultät von n

$$5! = \underbrace{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}_{4!}$$

$$5! = 4! \cdot 5$$

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{falls } n=0 \\ (n-1)! \cdot n & \text{sonst} \end{cases}$$

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$$

$$n! = \prod_{i=1}^n i$$

$$n! = (n-1)! \cdot n$$

6

factorial(3)

$n == 3$

→ return

2

factorial(2) · 3

$n == 2$

→ return

1

factorial(1) · 2

$n == 1$

→ return

1

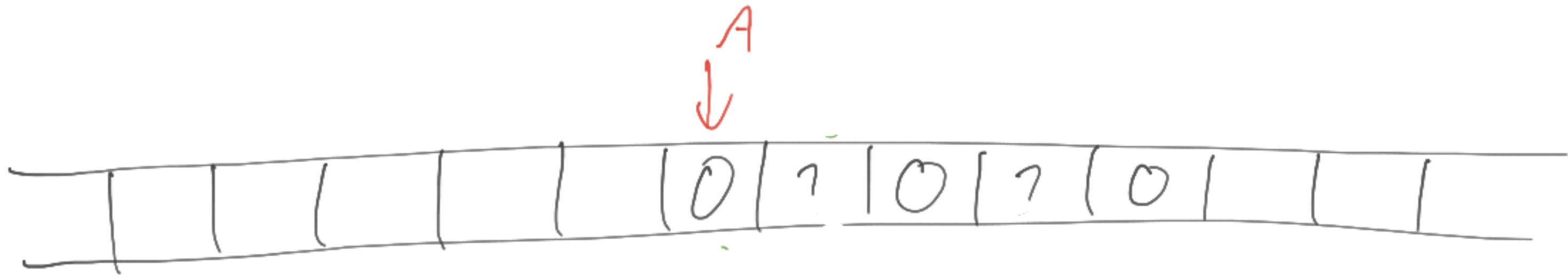
factorial(0) · 1

$n == 0$

→ return 1

Turingmaschine

Zustand	Lesen	Schreiben	Bewegung	Folgezustand
A	0	1	R	A
A	1	2	L	B
B	*		R	C
C	*		R	A



Darstellung der natürlichen Zahlen

0 1 2 3 4 ...

0 S(0) S(S(0)) SSS0 SSSS0

S $\hat{=}$ Successor

$$x + 0 = x$$

$$x + Sy = S(x + y)$$

$$x + (y + 1) = (x + y) + 1$$

$$\begin{aligned} & \underbrace{SSS0}_x + \underbrace{SS0}_y \\ &= S(\underbrace{SSS0}_x + \underbrace{S0}_y) \\ &= SS(\underbrace{SS0}_x + 0) = SSSS0 \end{aligned}$$

Flussdiagramm für einen Sortieralgorithmus

