

Třetí písemka z UPS 2024/25

VARIANTA A

Uvažujte funkce:

```
def swap(f):  
    return lambda x, y: f(y, x)
```

```
def div(x, y):  
    return x // y
```

Ekvivalentními úpravami spočítejte hodnotu výrazu:

```
swap(div)(2, 8)
```

Třetí písemka z UPS 2024/25

VARIANTA B

Zakreslete diagramem všechna prostředí a funkce, které se vytvoří vykonáním následujícího programu.

```
def g(x):  
    return lambda y, z: z * x
```

```
g(2)(2, 3)
```

Druhá písemka z UPS 2024/25

VARIANTA C

Předpokládejme, že máme dány seznamy konstantou **empty** a funkcemi **cons**, **first** a **rest**. Napište ve funkcionálním stylu funkci **contains_even**, která rozhodne, zda seznam obsahuje sudé číslo. Například:

```
>>> contains_even(cons(1, cons(2, empty)))  
True
```

Druhá písemka z UPS 2024/25
VARIANTA D

Napište ve funkcionálním stylu funkci **nums_product**, která očekává dvě čísla m a n a vrací součin všech čísel, která jsou větší nebo rovna m a menší než n .
Například:

```
>>> nums_product(2, 5)
24 (= 2 * 3 * 4)
```