

# Алгоритмізація і програмування

## Програмування на Kotlin (розбор задач на цикли)



Беркунский Е.Ю., кафедра ИУСТ, НУК  
eugeny.berkunsky@gmail.com  
<http://berkut.mk.ua>

# Задача №1

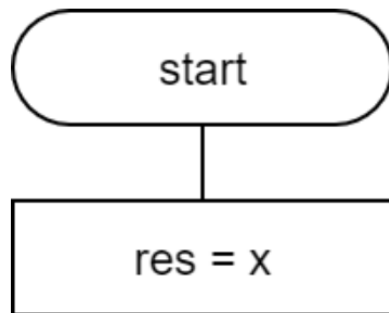
Вычислить  $\underbrace{\left(\left(\dots\left((x+a)^2+a\right)^2+\dots+a\right)^2+a\right)^2+a}$   
n скобок

# Смотрим код



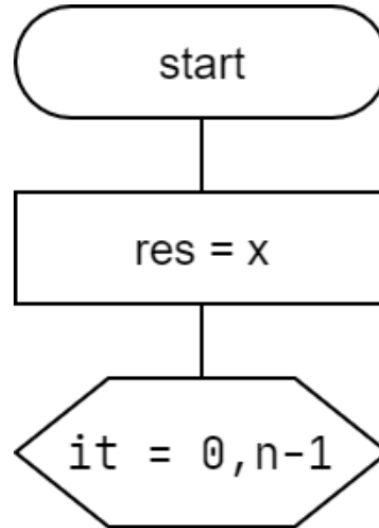
# Задача №1

Вычислить  $\underbrace{\left(\left(\dots\left(\left(x+a\right)^2+a\right)^2+\dots+a\right)^2+a\right)^2+a}$   
n скобок



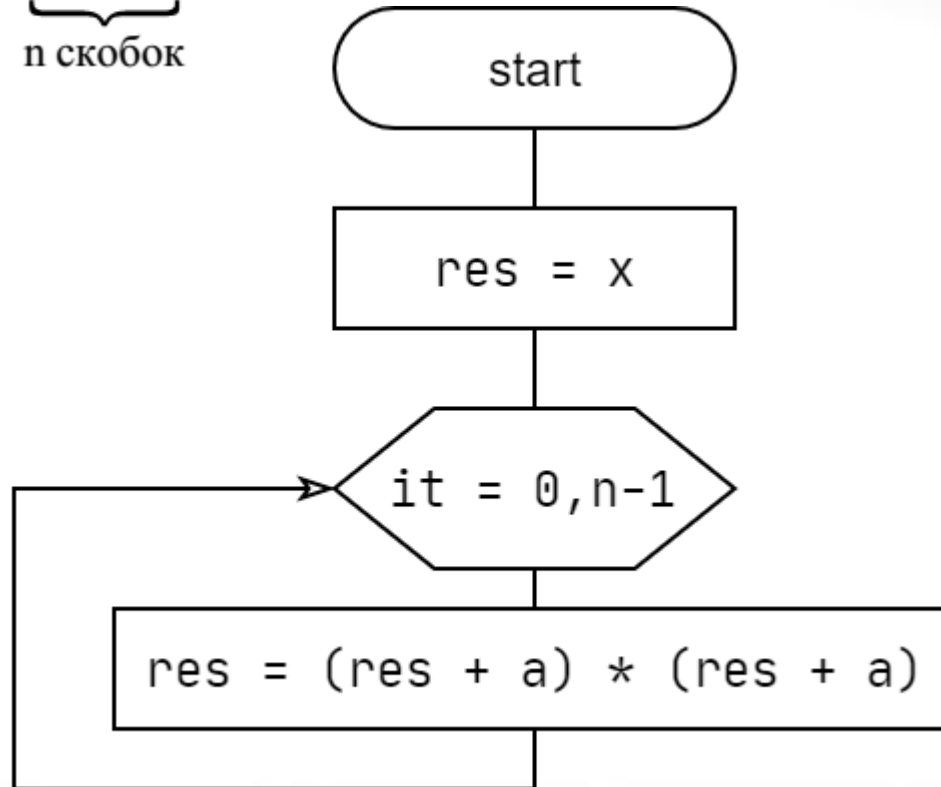
# Задача №1

Вычислить  $\underbrace{\left(\left(\dots\left(\left(x+a\right)^2+a\right)^2+\dots+a\right)^2+a\right)^2+a}_{n \text{ скобок}}$



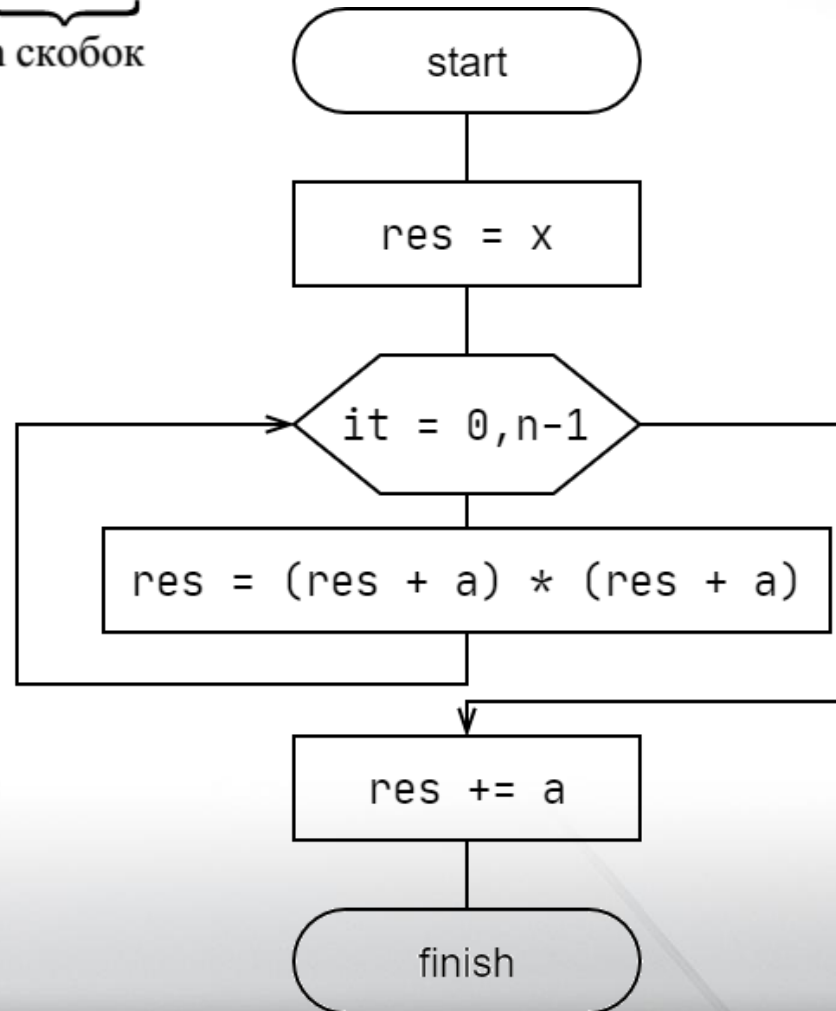
# Задача №1

Вычислить  $\underbrace{(((\dots((x+a)^2+a)^2+\dots+a)^2+a)^2+a)}_{n \text{ скобок}}$



# Задача №1

Вычислить  $\underbrace{\left(\left(\dots\left(\left(x+a\right)^2+a\right)^2+\dots+a\right)^2+a\right)^2+a}$   
n скобок



# Задача №2

Вычислить

$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!}.$$

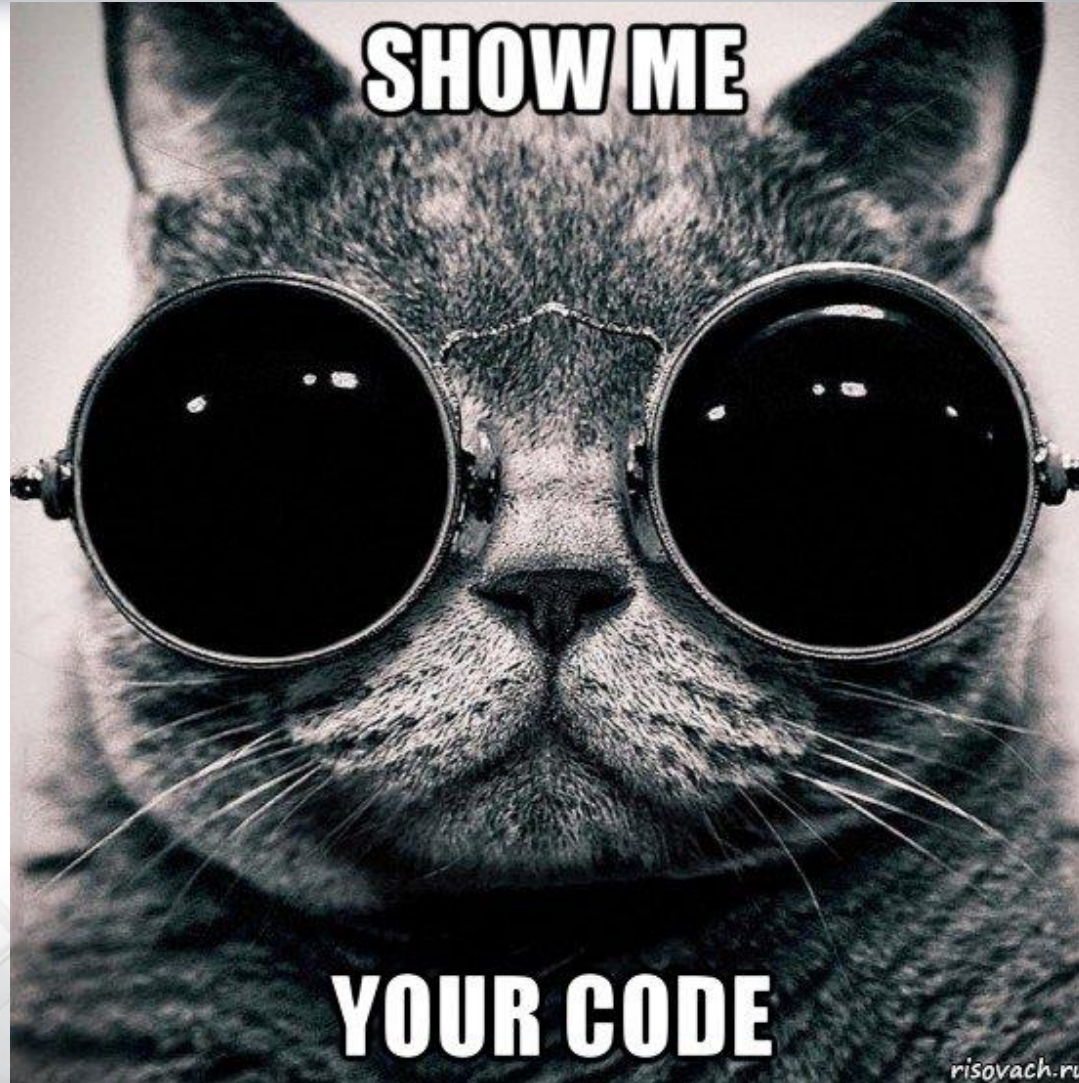






НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

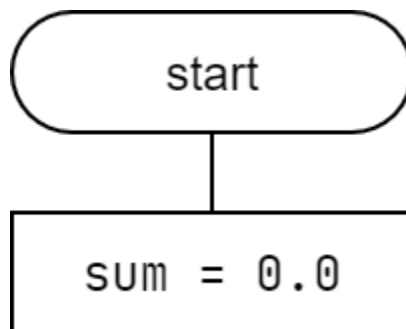
# Смотрим код



# Задача №2

Вычислить

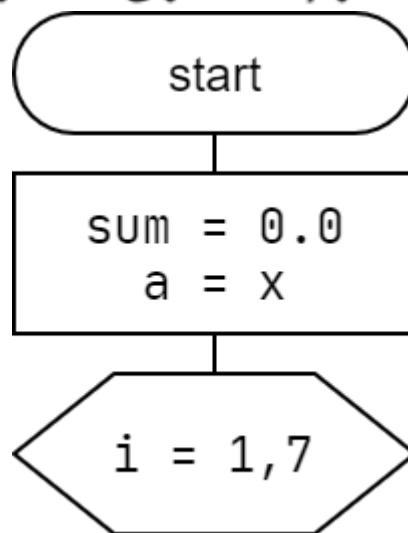
$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!}.$$



# Задача №2

Вычислить

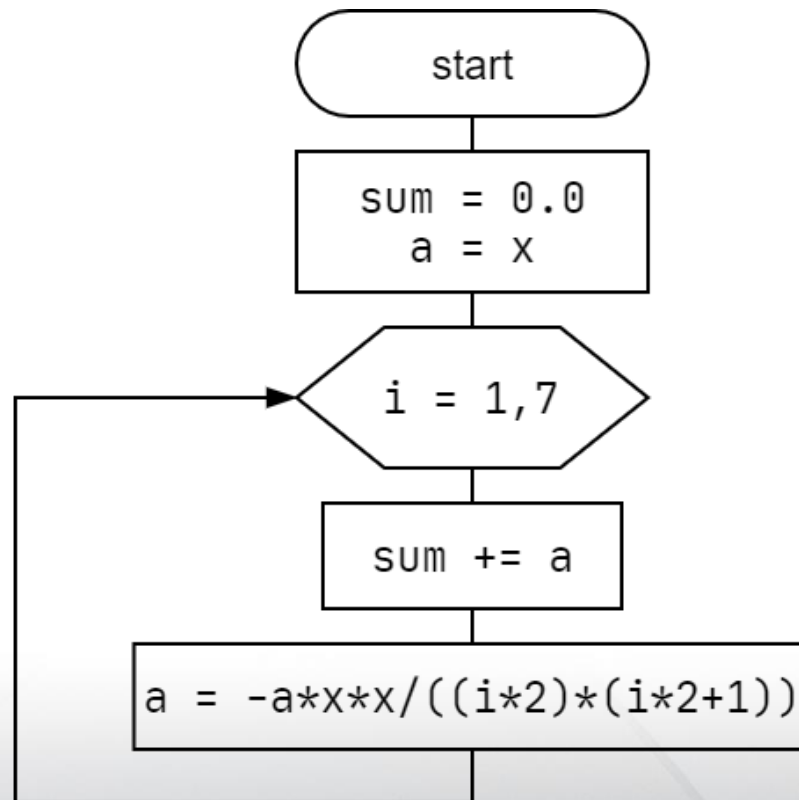
$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!}.$$



# Задача №2

Вычислить

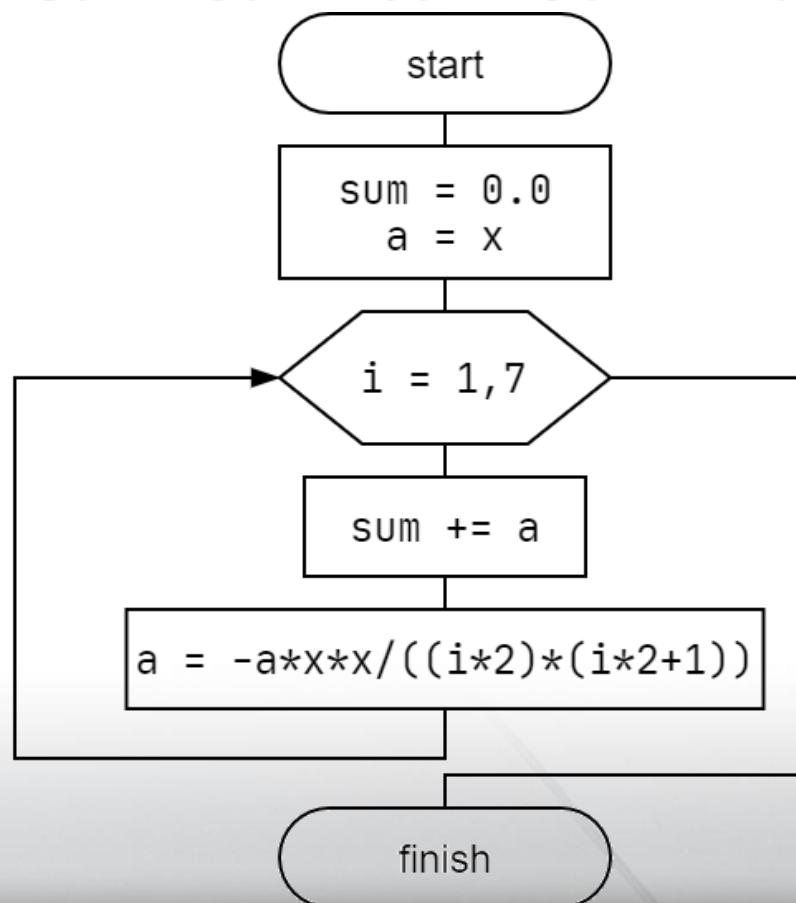
$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!} .$$



# Задача №2

Вычислить

$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \frac{x^{13}}{13!}.$$



# Задача №3

ВЫЧИСЛИТЬ

$$\sin x + \sin^2 x + \dots + \sin^n x ;$$

$$\sin x + \sin x^2 + \dots + \sin x^n ;$$

$$\sin x + \sin \sin x + \dots + \underbrace{\sin \sin \dots \sin x}_n$$

# Задача №4

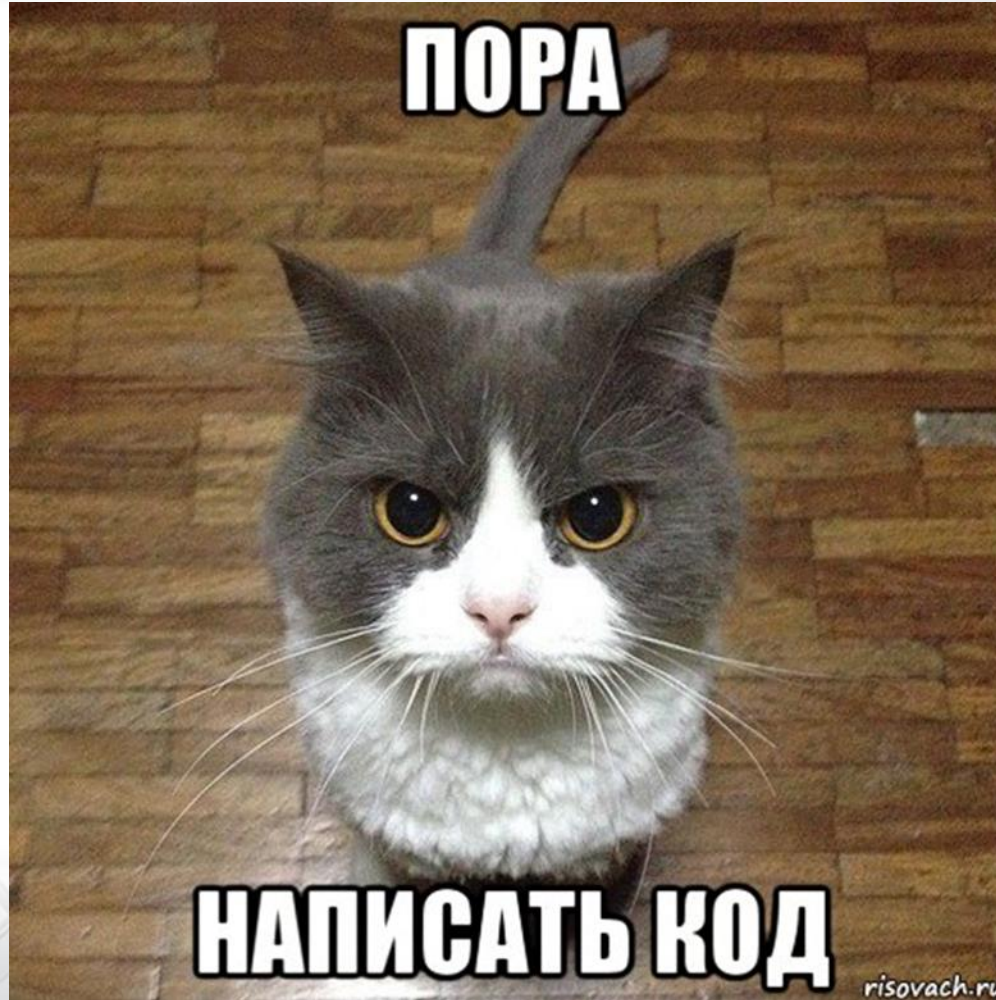
Дано натуральное число  $n$ :

- а) Сколько цифр в числе  $n$ ?
- б) Чему равна сумма его цифр?
- в) Найти первую цифру числа  $n$ .



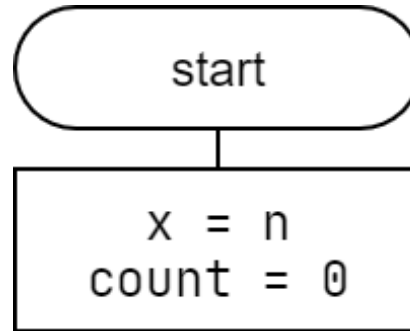


# Смотрим код

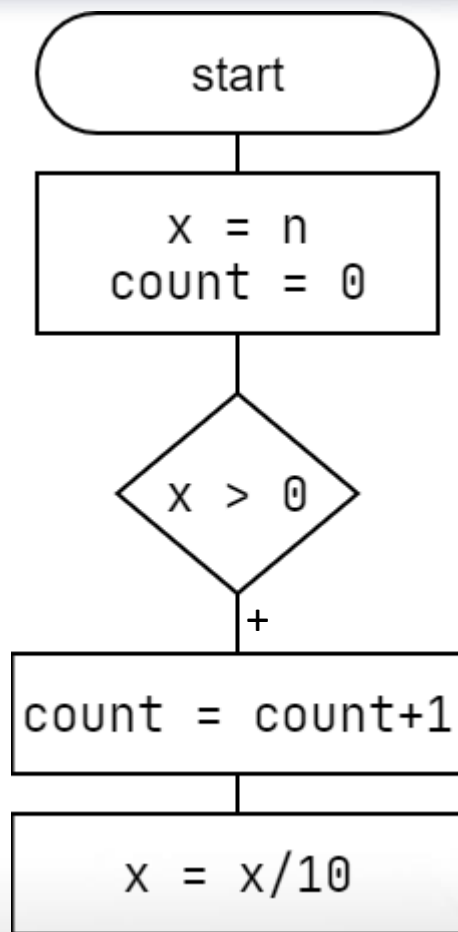




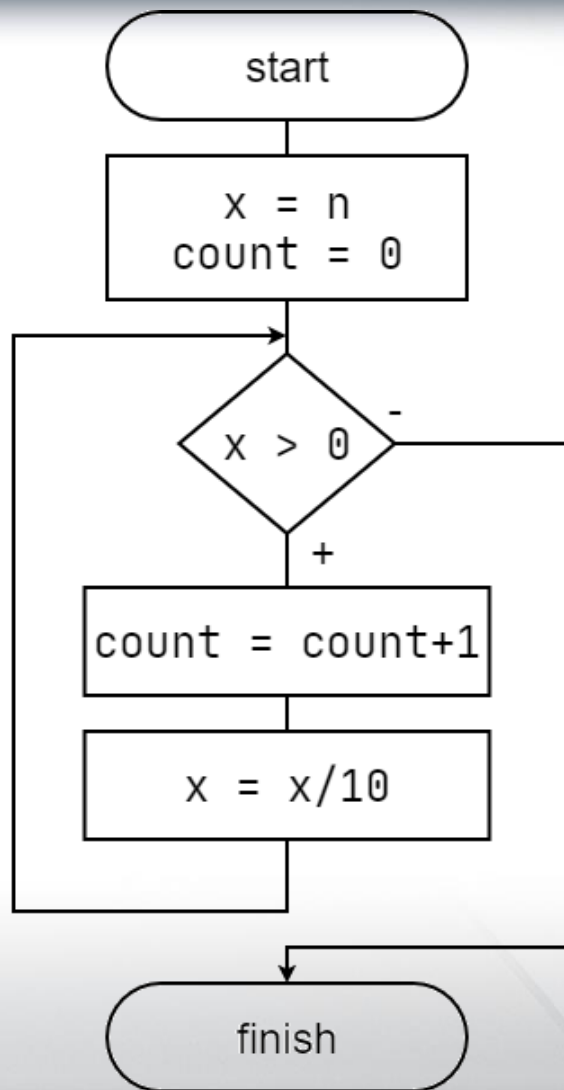
# Скільки цифр в числі $n$ ?



# Скільки цифр в числі $n$ ?



# Скільки цифр в числі $n$ ?



# Задача №5

Дано натуральное число  $n$ . Вычислить:

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{(2k+1)^2}$$

$$\sum_{k=1}^n \frac{(-1)^k}{(2k+1)k};$$

$$\sum_{k=1}^n \frac{(-1)^{k+1}}{k(k+1)}$$

$$\sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k (k+1)}{k!}$$

$\sum_{k=m}^n f_k$  обозначает при  $n \geq m$  сумму  $f_m + \dots + f_n$

# Задача №6

- Даны 2 натуральных числа.
- Найти их наибольший общий делитель.





НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ  
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА



# Алгоритмизация и программирование

Программирование на Kotlin  
(разбор задач на циклы)



Беркунский Е.Ю., кафедра ИУСТ, НУК  
eugeny.berkunsky@gmail.com  
<http://berkut.mk.ua>

