

# Алгоритм.

Решение задач



# Задача 1.

*В урне хранится некоторое количество чёрных и белых шаров. Требуется разложить эти шары по двум корзинам чёрного и белого цвета: белые шары - в белую корзину, чёрные – в чёрную. Составить алгоритм решения этой задачи.*

# Задача 1.

Алг Шары

Нач.

Пока шары в корзине есть

Нц

Взять шар

Если шар чёрный

То положить в чёрную корзину

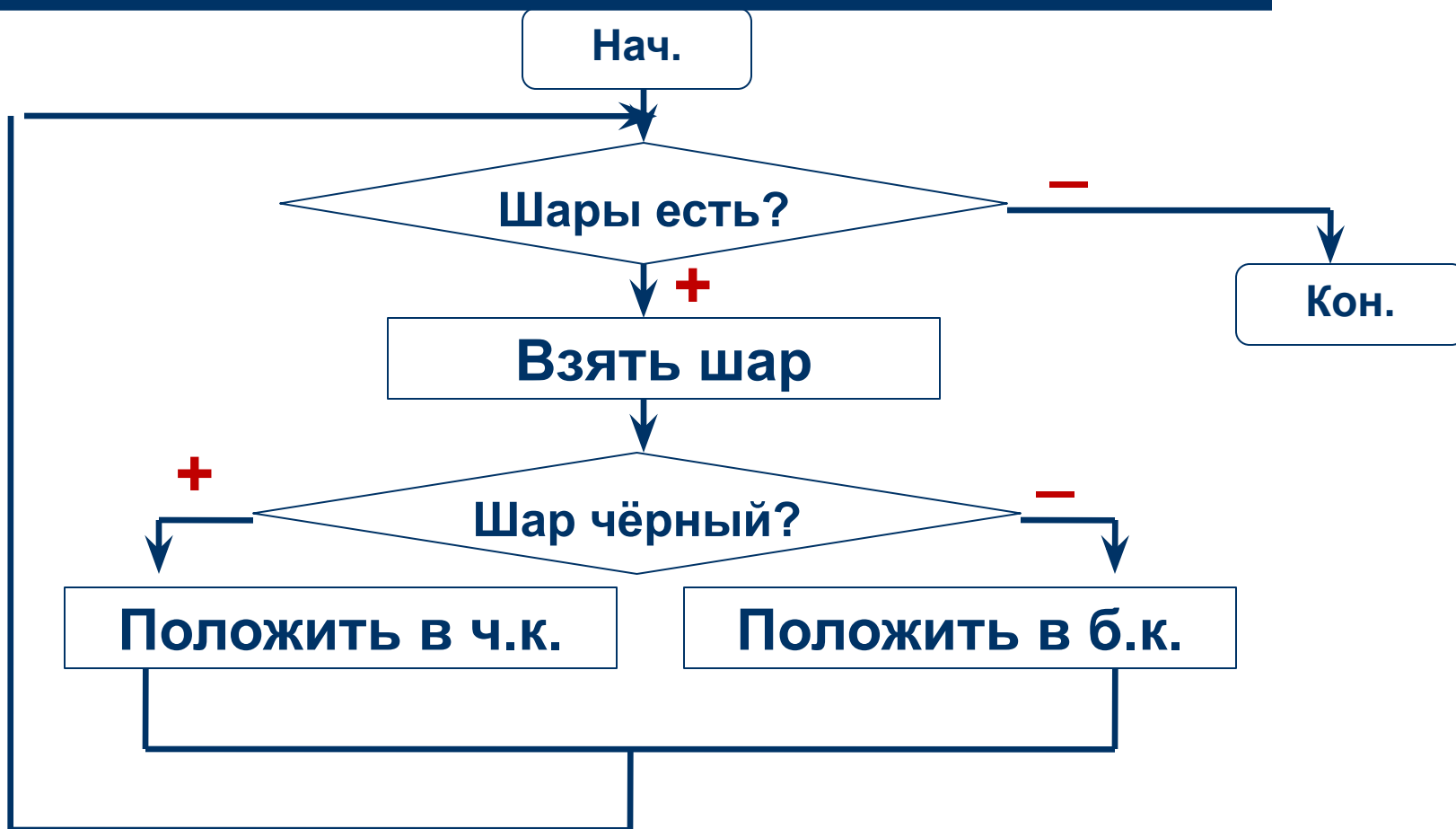
Иначе положить в белую корзину

Всё

Кц

Кон.

# Задача 1.



## Задача 2.

*Составьте алгоритм нахождения фальшивой монеты среди настоящих монет того же достоинства с помощью чашечных весов, если известно, что фальшивая монета тяжелее настоящей.*

# Задача 2.

Алг. Фальшивая монета

Нач.

Положить монету на правую чашу весов

Положить монету на левую чашу весов

Пока весы находятся в равновесии

Нц

Убрать монету с правой чаши весов

Положить очередную монету на правую чашу весов

Кц

Если монета на правой чаше весов тяжелее

То предъявить монету с правой чаши как фальшивую

Иначе предъявить монету с левой чаши как фальшивую

Всё

Кон.

# Задача 2.

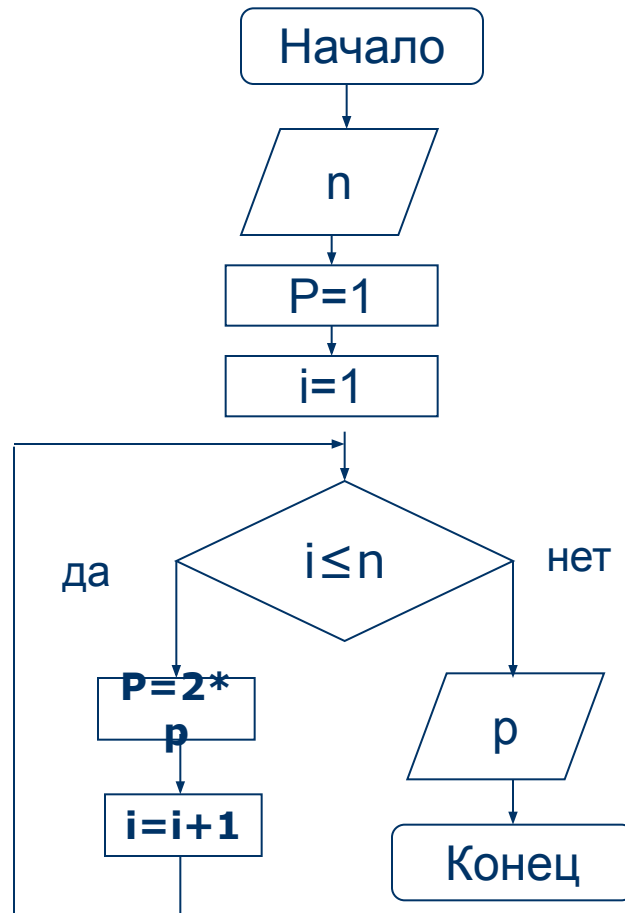


## Задача. Найти значение $2^n$ , где $n$ – целое, положительное число.

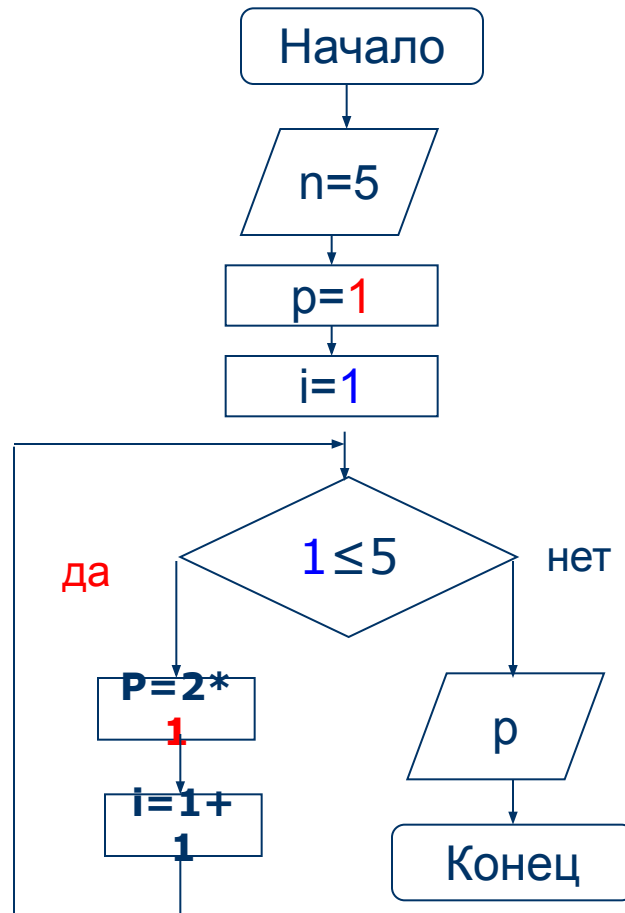
1. Начало;
2. Ввести  $n$ ;
3.  $r=1$ ;
4.  $i=1$ ;
5. Если  $i \leq n$ , переход к п.6, иначе п.8;
6.  $r=2*r$ ;
7.  $i=i+1$ , переход к п.5;
8. Вывод  $r$ ;
9. Конец.



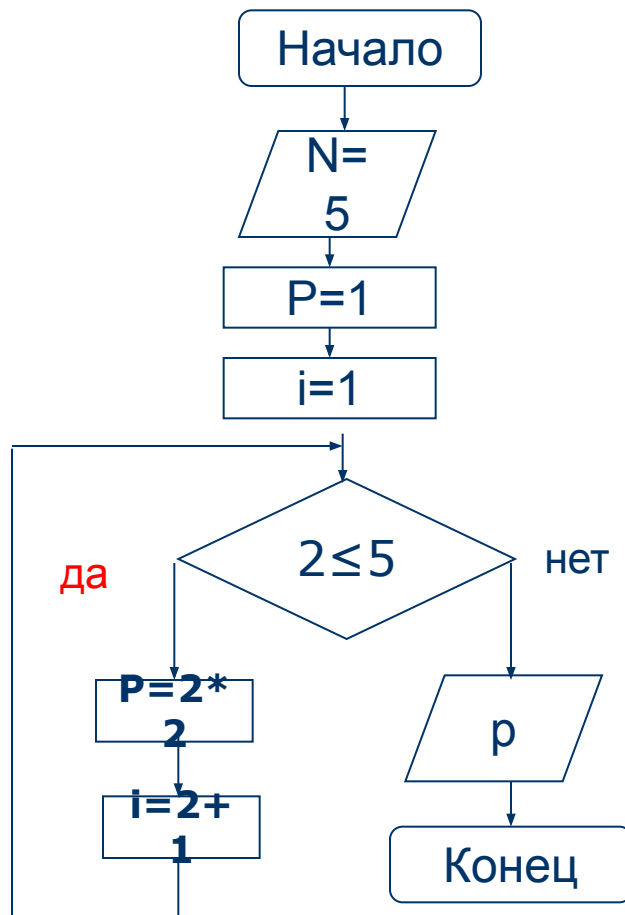
# Блок-схема задачи с применением цикла.



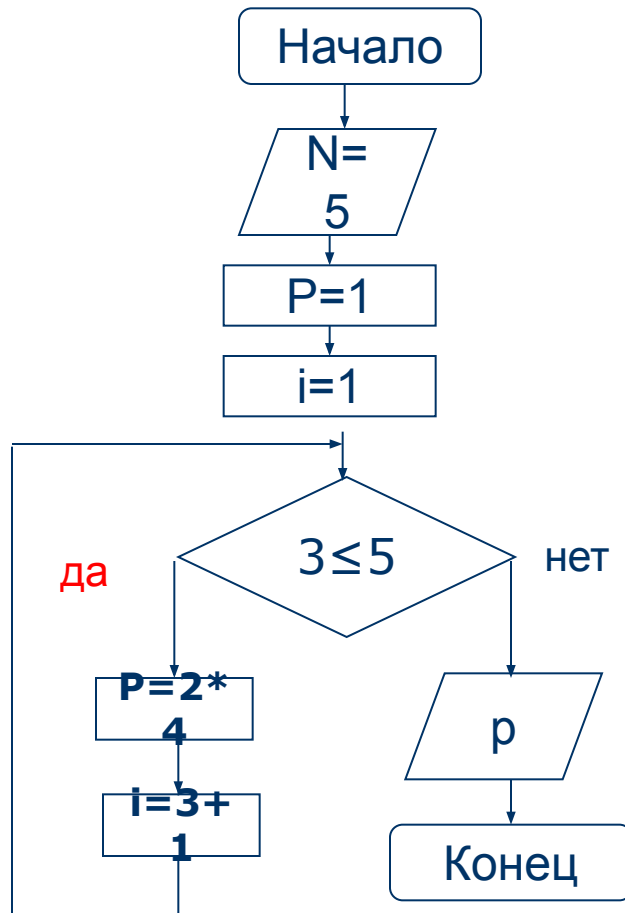
# Пусть $n=5$ ; $i=1$



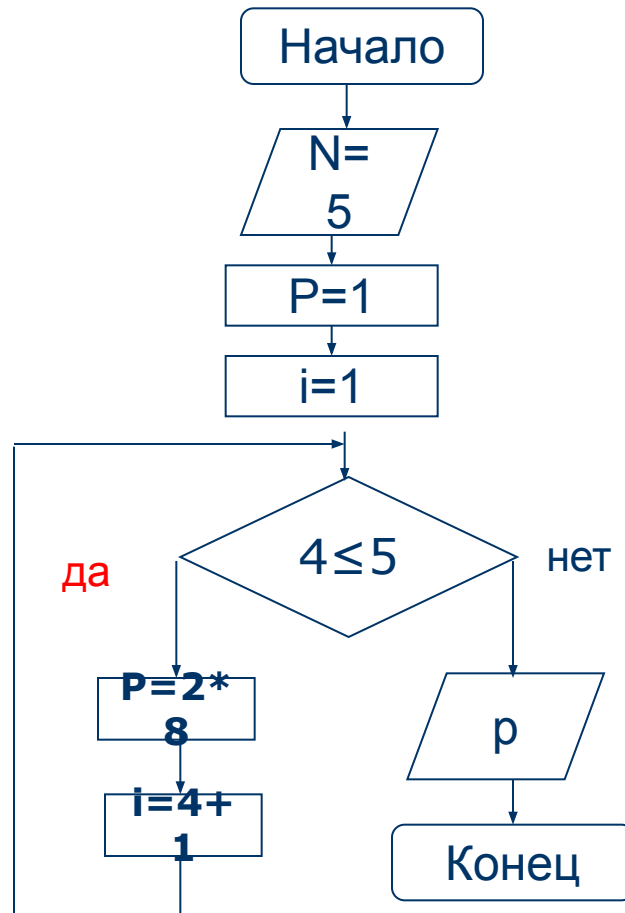
Пусть  $n=5$ ;  $i=2$



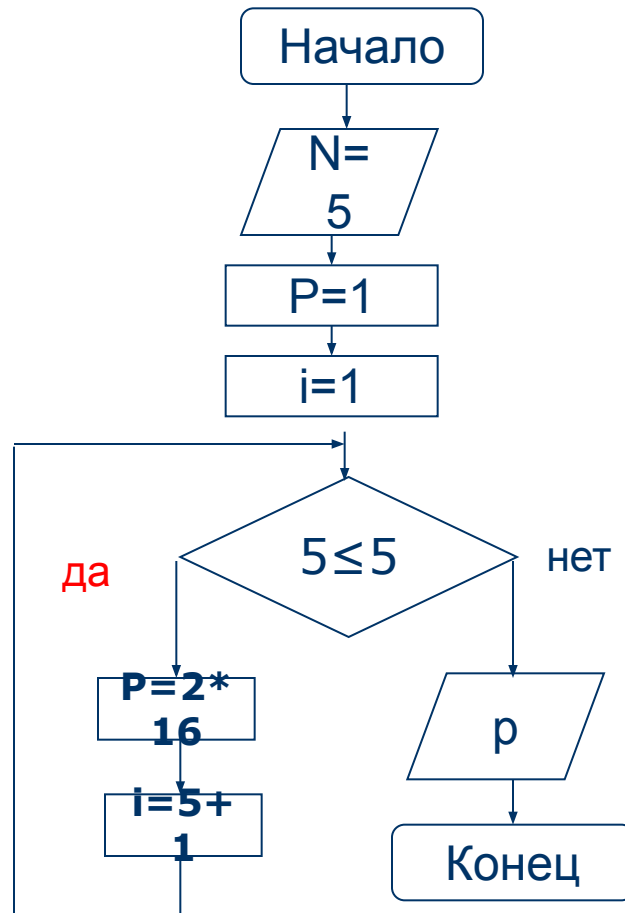
Пусть  $n=5$ ;  $i=3$



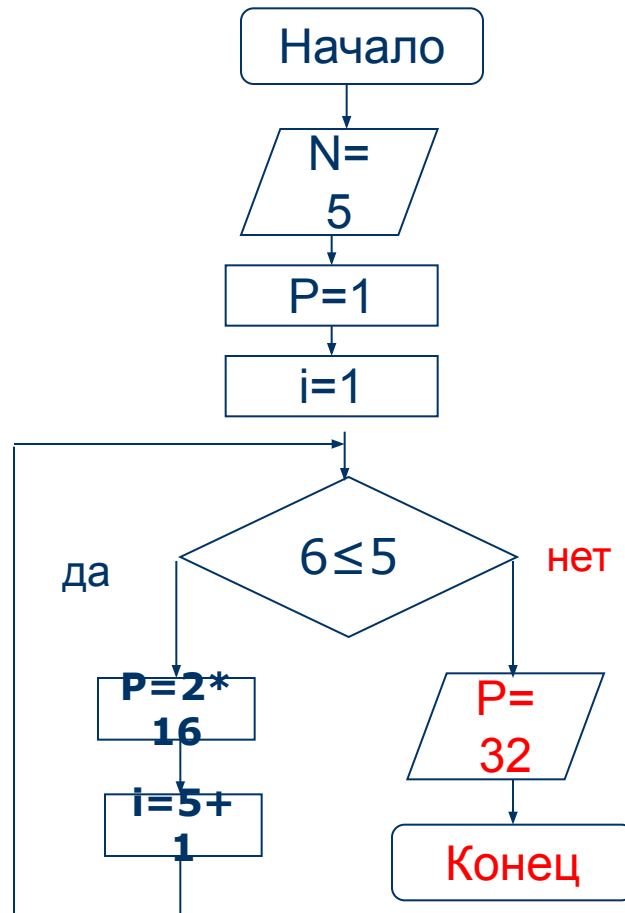
Пусть  $n=5$ ;  $i=4$ .



# Пусть $n=5$ ; $i=5$



Пусть  $n=5$ ;  $i=6$ .



Итак, из демонстрации работы циклического алгоритма, видно, что выполнение команд «тела цикла» производилось 5 раз ( $i=5$ , при  $i=6$  алгоритм выходит из цикла на блок вывода информации).

