

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

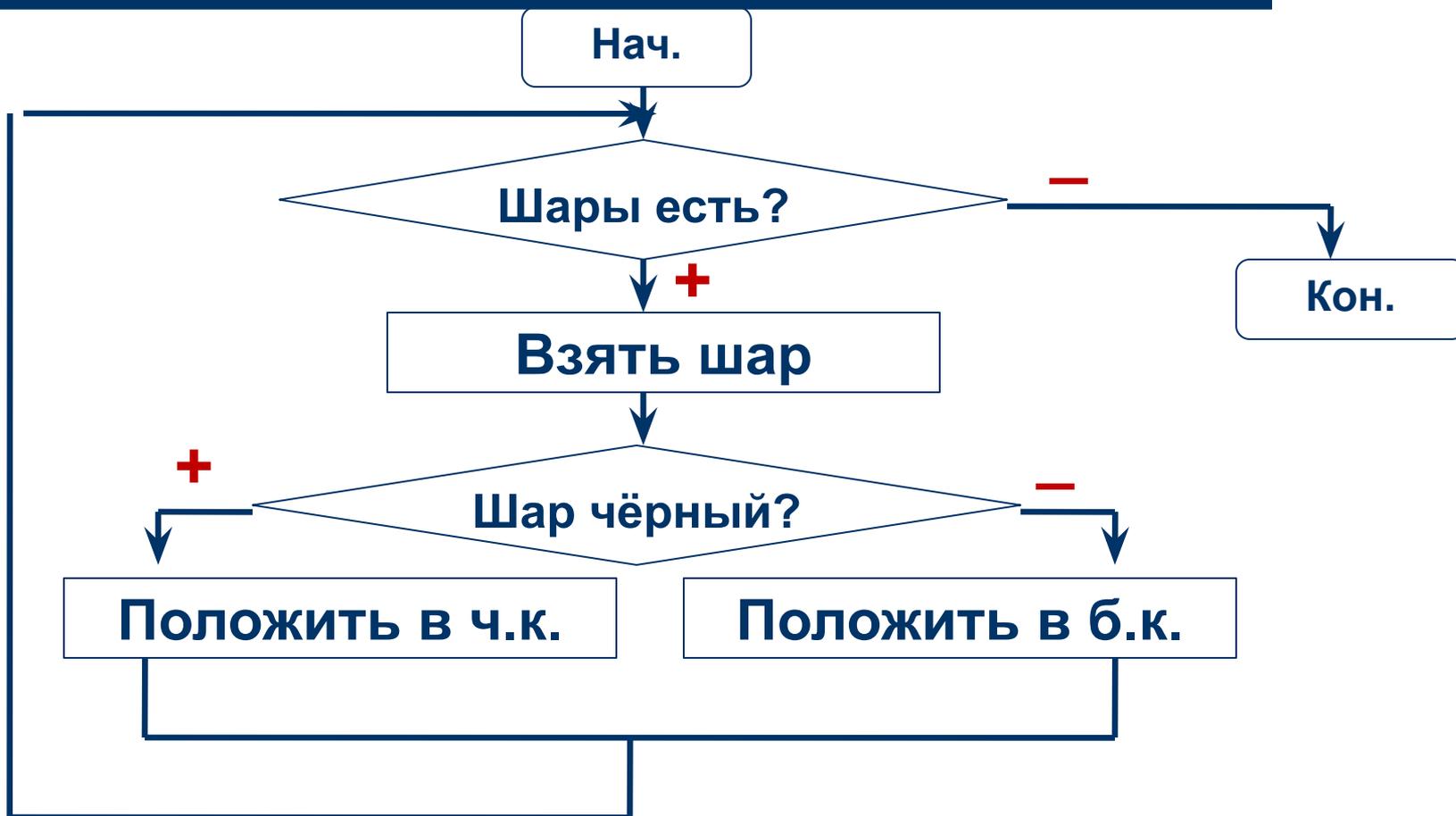
Иначе положить в белую корзину

Все

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.

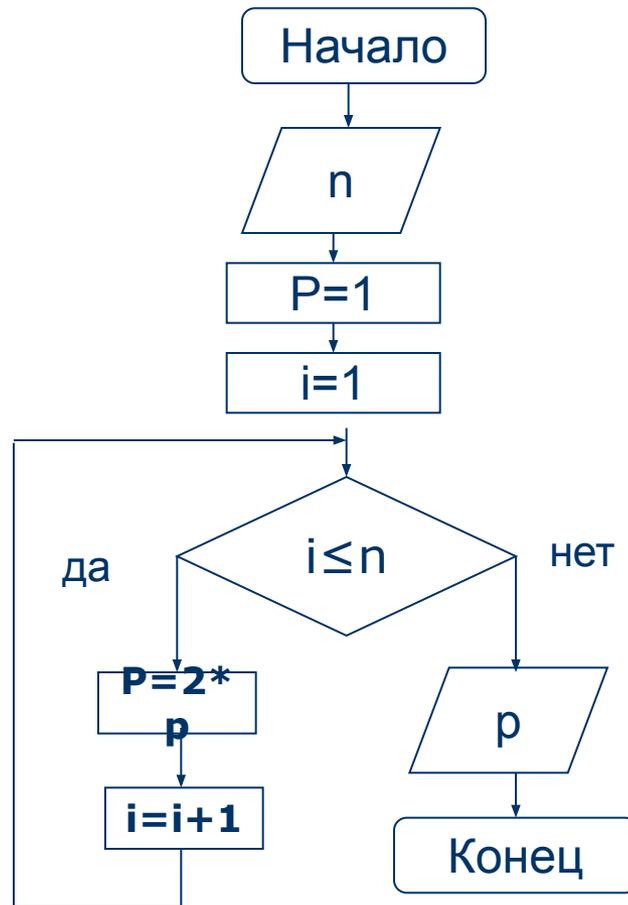
Задача 2.



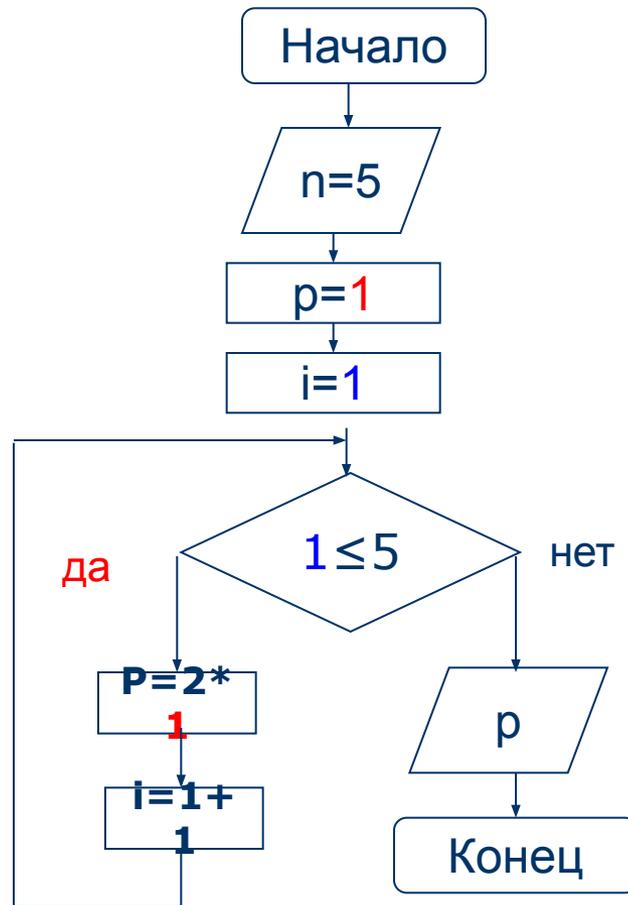
Задача. Найти значение 2^n , где n – целое, положительное число.

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.

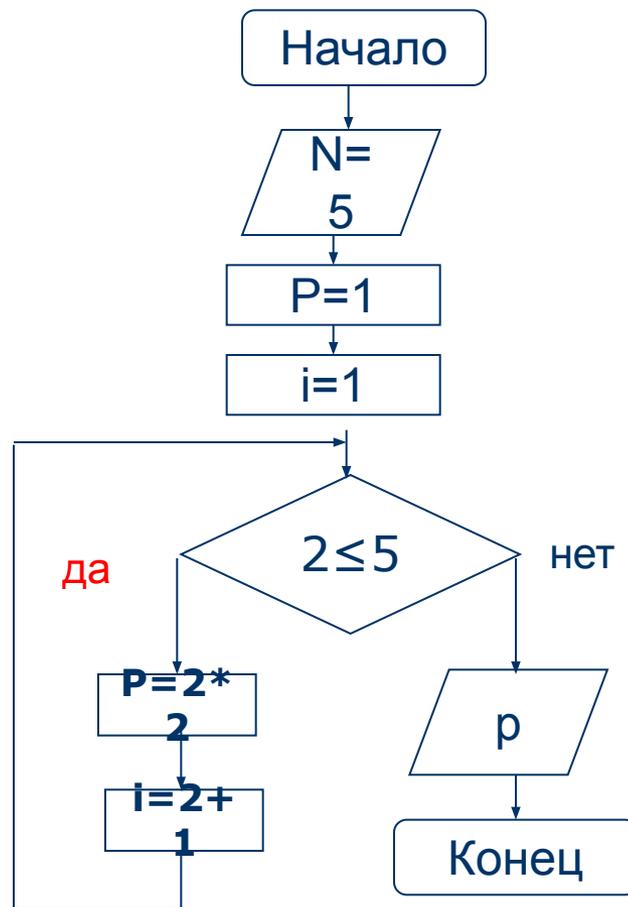
Блок-схема задачи с применением цикла.



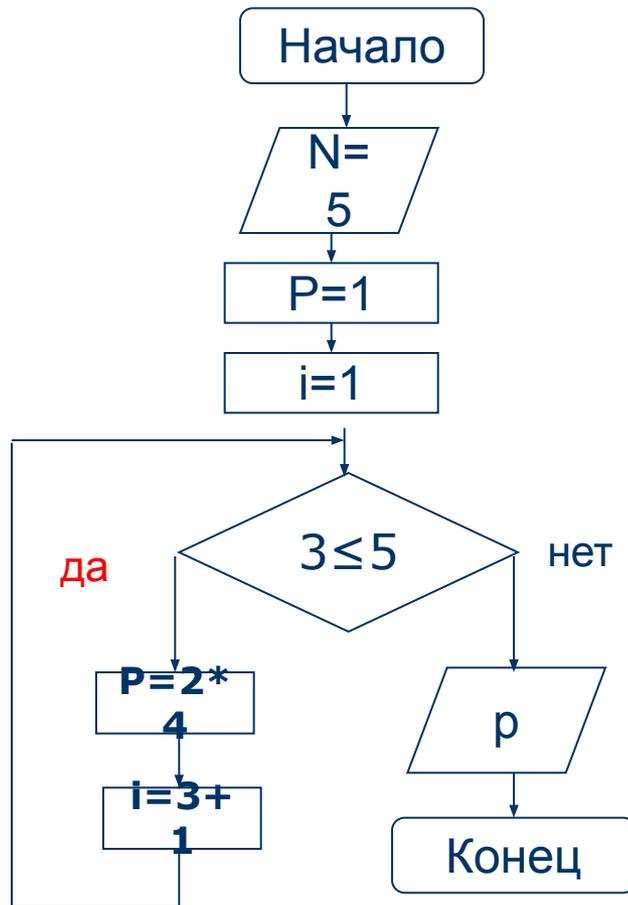
Пусть $n=5$; $i=1$



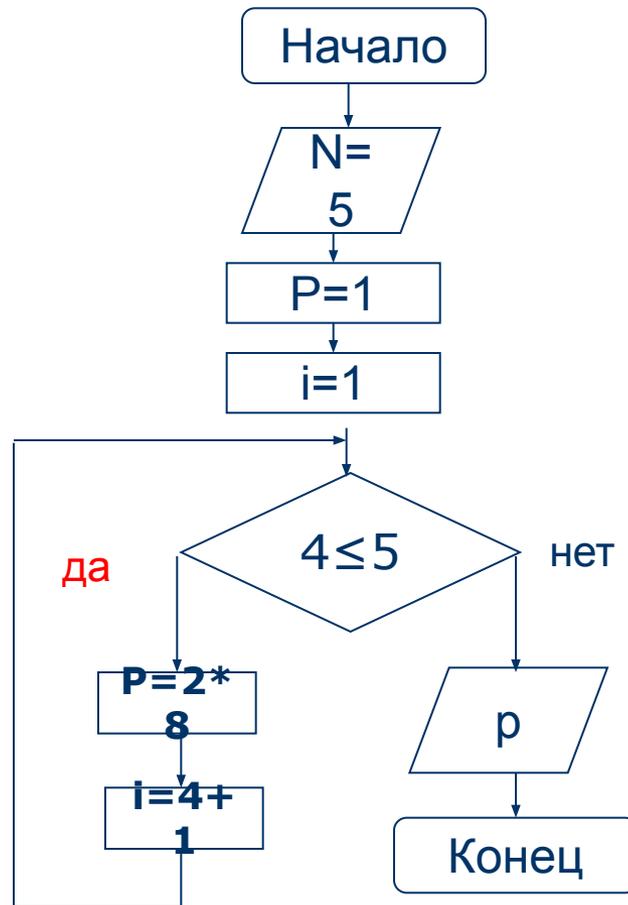
Пусть $n=5$; $i=2$



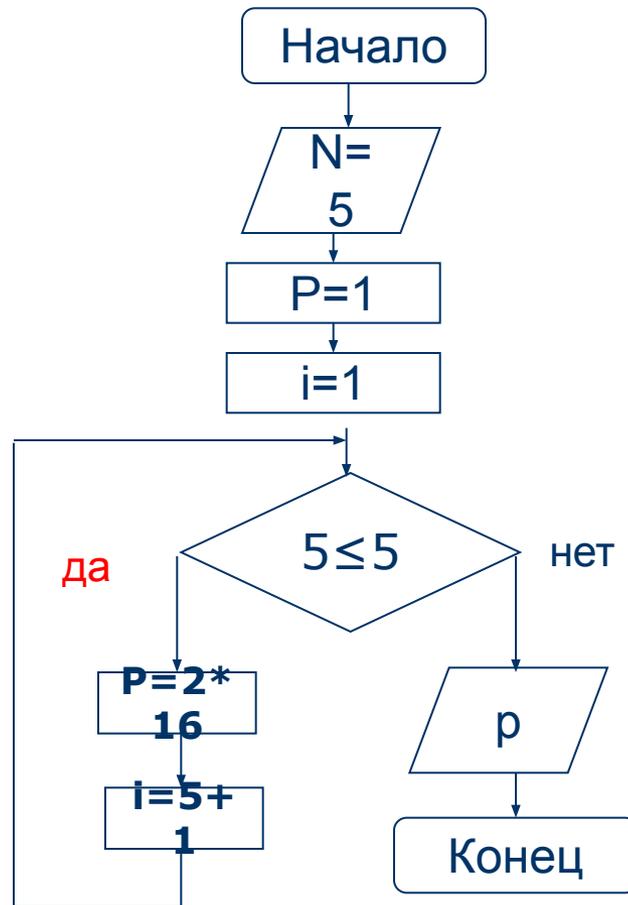
Пусть $n=5$; $i=3$



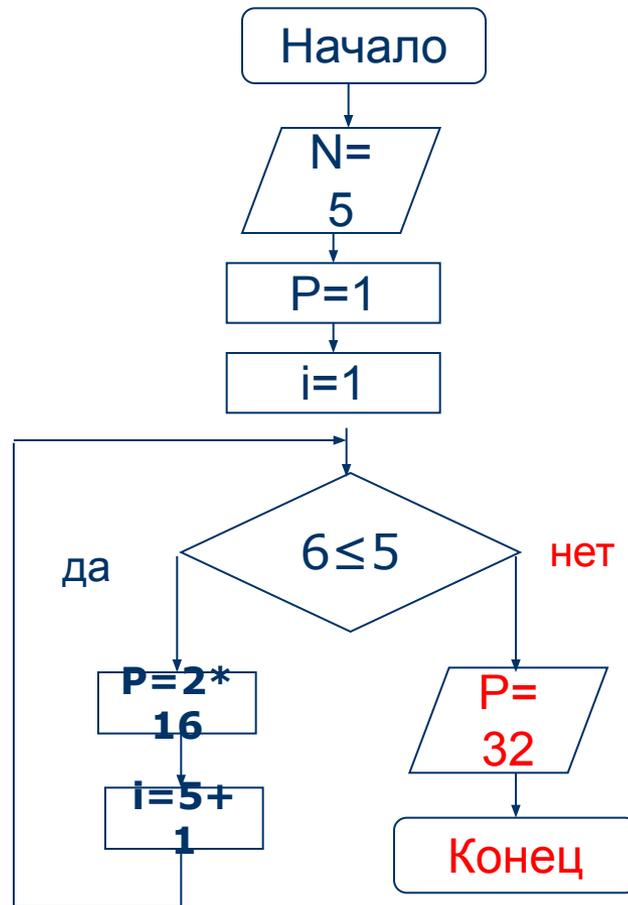
Пусть $n=5$; $i=4$.



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).

