

Zamiana liczby dziesiętnej na binarną – algorytm

PRZYKŁADOWY ALGORYTM ZAMIANY LICZBY NATURALNEJ Z SYSTEMU DZIESIĘTNEGO NA DWÓJKOWY (BINARNY)

Dane: liczba naturalna X zapisana w systemie dziesiętnym.

Szukane: rozwinięcie dwójkowe liczby X.

Pomocnicze: W- liczba naturalna.

START:

1° Wczytaj liczbę X

2° Przyjmij $i := 0$

3° Podziel X całkowicie przez 2; niech W oznacza wynik z dzielenia, resztę z dzielenia oznacz b_i ;

gdzie b_i stanowi i - tą cyfrę rozwinięcia.

WARUNEK:

4° jeśli $W = 0$, to przejdź do KONIEC.

5° $i := i + 1$.

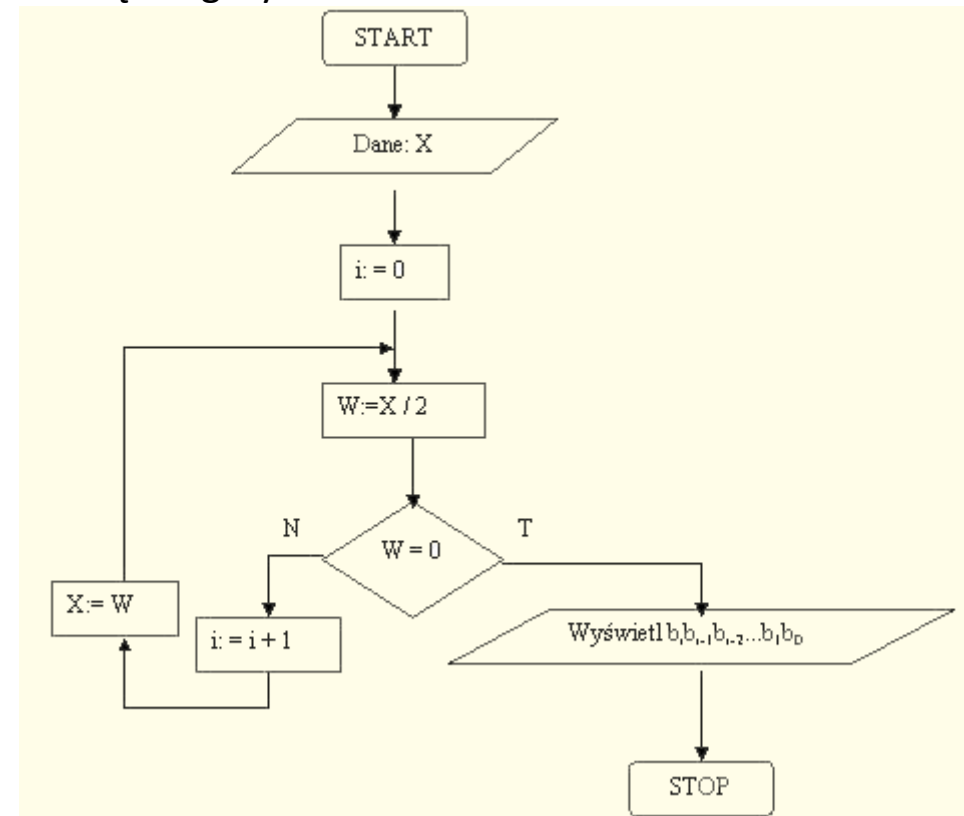
6° Przypisz $X := W$

7° przejdź do 3°.

Zapisz otrzymane reszty z dzielenia ($b_{i-1} \dots b_1 b_0$) w postaci liczby dwójkowej

KONIEC:

Schemat blokowy: => >



Warto zwrócić uwagę na fakt, że typ **string** jest niczym innym jak tablicą składającą się z określonej liczby elementów typu **CHAR**.

Możliwe jest dość ciekawe użycie zmiennej typu string:

PRZYKŁAD KODU:

VAR

wynik : String[10];

ch : Char;

BEGIN

Wynik := "";

FOR ch := 'a' TO 'g' DO

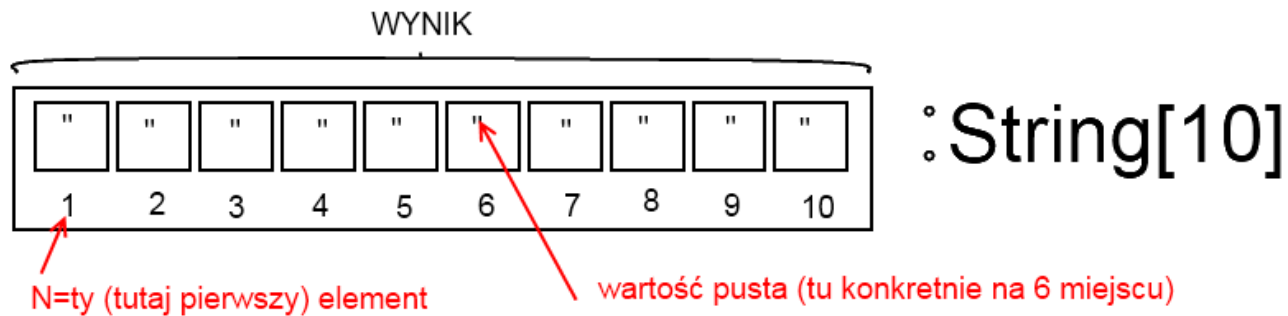
wynik:=ch+wynik;

Writeln(wynik);

END;

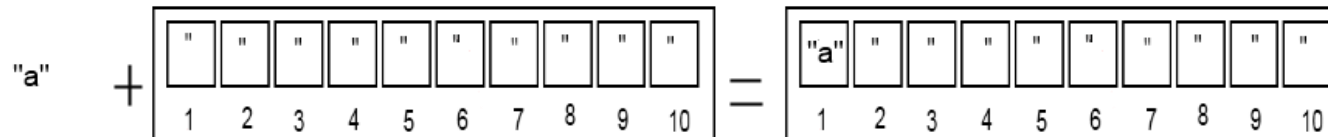
EFEKTEM Działania powyższego programu będzie pojawienie się na ekranie tekstu 'abcdefg'.

Raz jeszcze trzeba przypomnieć, że zmienna wynik typu **string** to nic innego jak tablica z elementami char (tutaj 10):

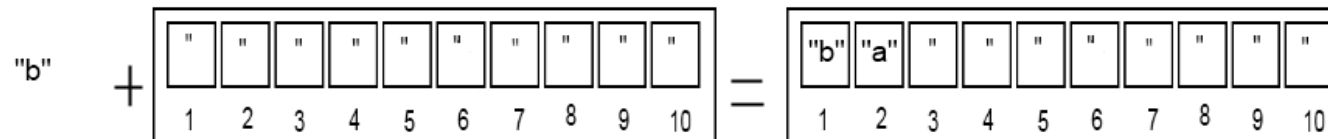


By zrozumieć czemu tak się dzieje warto prześledzić wykonanie się pętli:

1 obrót: wynik:=ch+wynik; //w zmiennej ch jest znak 'a'



2 Obrót: wynik:=ch+wynik; //w zmiennej ch teraz jest wartość 'b'



... ITD..