

## 1α

```
function d2=intdec2pent(d)

d2=[]; #φτιάχνω ένα αδειο string

while floor(d)>eps #εκτελώ επανηλειμένα τον ευκλ. αλγόριθμο αποθηκεύοντας το υπόλοιπο ως k

    k=mod(d,5)

    d=floor(d/5)

    d2=strcat(num2str(k),d2) #προσκολλάω το υπόλοιπο στο αποτέλεσμα απο αριστερά

endwhile

end

>> dec2base(423,5)

ans = 3143

>> intdec2pent(423)

ans = 3143

>> dec2base(1203,5)

ans = 14303

>> intdec2pent(1203)

ans = 14303

>> intdec2pent(51)

k = 1

d = 10

d2 = 1

k = 0

d = 2

d2 = 01

k = 2

d = 0

d2 = 201

ans = 201

>> dec2base(51,5)

ans = 201

>> dec2base(126,5)
```

```

ans = 1001
>> intdec2pent(126)

k = 1
d = 25
d2 = 1
k = 0
d = 5
d2 = 01
k = 0
d = 1
d2 = 001
k = 1
d = 0
d2 = 1001
ans = 1001

```

## 1β

```

function d2=fractdec2pent(d,ndigits)

d2=[]; #φτιάχνω ένα αδειο string
i=0; #εκκινώ έναν μετρητή για τα βήματα της λούπας
while (floor(d)>eps)|(i<ndigits) #εκτελώ επανειλημμένα τον αλγόριθμο με έξτρα συνθήκη το ndigits
    i=i+1;
    d=d*5;
    k=floor(d);
    d2=strcat(d2, num2str(k)); #προσκολλάω το υπόλοιπο στο αποτέλεσμα απο δεξιά
    d=d-k;
endwhile
d2=strcat('0.',d2)
end

>> fractdec2pent(0.1234,10)

```

$i = 1$

$d = 0.6170$

$k = 0$

$d2 = 0$

$d = 0.6170$

$i = 2$

$d = 3.0850$

$k = 3$

$d2 = 03$

$d = 0.085000$

$i = 3$

$d = 0.4250$

$k = 0$

$d2 = 030$

$d = 0.4250$

$i = 4$

$d = 2.1250$

$k = 2$

$d2 = 0302$

$d = 0.1250$

$i = 5$

$d = 0.6250$

$k = 0$

$d2 = 03020$

$d = 0.6250$

$i = 6$

$d = 3.1250$

$k = 3$

$d2 = 030203$

$d = 0.1250$

$i = 7$

d = 0.6250

k = 0

d2 = 0302030

d = 0.6250

i = 8

d = 3.1250

k = 3

d2 = 03020303

d = 0.1250

i = 9

d = 0.6250

k = 0

d2 = 030203030

d = 0.6250

i = 10

d = 3.1250

k = 3

d2 = 0302030303

d = 0.1250

d2 = 0.0302030303

ans = 0.0302030303

>> fractdec2pent(0.04,10)

ans = 0.0100000000

## 1γ

```
function n=mydec2baseb(dec,b,ndigits) #dec θετικός,b βάση, ndigits πλήθος κλασματικών ψηφίων
    int=floor(dec); #ακέραιο μέρος του dec
    frac=dec-floor(dec); #κλασματικό μέρος του dec
    d1=intdec2baseb(int,b);
    d2=fractdec2baseb(frac,b,ndigits);#καλώ τις intdec2baseb,fractdec2baseb
    n=strcat(d1,d2); #ενώνω κλασματικό και ακέραιο μέρος
end
```

```
function d1=intdec2baseb(d,b) #μετατροπή ακεραίου απο δεκαδικό σε βάση b
    d1=[]; #φτιάχνω ένα άδειο string
    while floor(d)>eps #εκτελώ επανειλημμένα τον ευκλ. αλγόριθμο αποθηκεύοντας το υπόλοιπο ως k
        k=mod(d,b);
        d=floor(d/b);
        d1=strcat(num2str(k),d1); #προσκολλάω το υπόλοιπο στο αποτέλεσμα απο αριστερά
    endwhile
end
```

```
function d2=fractdec2baseb(d,b,ndigits) #μετατροπή δεκαδικού απο δεκαδικό σε βάση b
    d2=[]; #φτιάχνω ένα άδειο string
    i=0; #εκκινώ έναν μετρητή για τα βήματα της λούπας
    while (floor(d)>eps)|(i<ndigits) #εκτελώ επανειλημμένα τον αλγόριθμο με έξτρα συνθήκη το ndigits
        i=i+1;
        d=d*b;
        k=floor(d);
        d2=strcat(d2, num2str(k)); #προσκολλάω το υπόλοιπο στο αποτέλεσμα από δεξιά
        d=d-k;
    endwhile
    d2=strcat('.',d2);
end
```

```
>> mydec2baseb(98.5,9,7)
ans = 118.4444444
>> mydec2baseb(139.25,4,8)
ans = 2023.10000000
>> mydec2baseb(78.14,2,3)
int = 78
frac = 0.1400
d1 = [](0x0)
k = 0
d = 39
d1 = 0
k = 1
d = 19
d1 = 10
k = 1
d = 9
d1 = 110
k = 1
d = 4
d1 = 1110
k = 0
d = 2
d1 = 01110
k = 0
d = 1
d1 = 001110
k = 1
d = 0
d1 = 1001110
d1 = 1001110
d2 = [](0x0)
```

i = 0

i = 1

d = 0.2800

k = 0

d2 = 0

d = 0.2800

i = 2

d = 0.5600

k = 0

d2 = 00

d = 0.5600

i = 3

d = 1.1200

k = 1

d2 = 001

d = 0.1200

d2 = .001

d2 = .001

n = 1001110.001

ans = 1001110.001

Enter number

78.14

From Base

10 (decimal)

To base

2 (binary)

= Convert

× Reset

↕ Swap

Result number

1001110.00100011110101110001

```
>> mydec2baseb1(765.93,6,14)
```

int = 765

frac = 0.9300

d1 = [](0x0)

k = 3

d = 127

d1 = 3

k = 1

d = 21

d1 = 13

k = 3

d = 3

d1 = 313

k = 3

d = 0

d1 = 3313

d1 = 3313

d2 = [](0x0)

i = 0

i = 1

d = 5.5800

k = 5

d2 = 5

d = 0.5800

i = 2

d = 3.4800

k = 3

d2 = 53

d = 0.4800

i = 3

d = 2.8800

k = 2

d2 = 532

d = 0.8800

i = 4

d = 5.2800

k = 5

d2 = 5325

d = 0.2800

i = 5

d = 1.6800



$k = 1$

$d_2 = 53251$

$d = 0.6800$

$i = 6$

$d = 4.0800$

$k = 4$

$d_2 = 532514$

$d = 0.080000$

$i = 7$

$d = 0.4800$

$k = 0$

$d_2 = 5325140$

$d = 0.4800$

$i = 8$

$d = 2.8800$

$k = 2$

$d_2 = 53251402$

$d = 0.8800$

$i = 9$

$d = 5.2800$

$k = 5$

$d_2 = 532514025$

$d = 0.2800$

$i = 10$

$d = 1.6800$

$k = 1$

$d_2 = 5325140251$

$d = 0.6800$

$i = 11$

$d = 4.0800$

$k = 4$

d2 = 53251402514

d = 0.079982

i = 12

d = 0.4799

k = 0

d2 = 532514025140

d = 0.4799

i = 13

d = 2.8793

k = 2

d2 = 5325140251402

d = 0.8793

i = 14

d = 5.2761

k = 5

d2 = 53251402514025

d = 0.2761

d2 = .53251402514025

d2 = .53251402514025

n = 3313.53251402514025

ans = 3313.53251402514025

Enter number

765.93

From Base

10 (decimal)

To base

6

= Convert

× Reset

↕ Swap

Result number

3313.532514025140252