\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: hw5\_1

Author: F74055047張財實 <changchaishi@gmail.com>

Class: 乙班

Description:

掌握如何處理大數的問題，利用<stdint.h>來補充對數字的要求

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

#include<stdint.h>

#include<stdlib.h>

int main(int argc,char \*argv[]){

int fun;

char \*ptr;

unsigned long long int g,n;

fun=atoi(argv[1]);

g=strtoul(argv[2],&ptr,10);

n=strtoul(argv[3],&ptr,10);

typedef uint64\_t uintmax\_t;

uintmax\_t C;

if(fun==0){

C=g%n+g%n;

printf("%ld\n",C%n);

}

else if(fun==1){

big=(g%n)\*(g%n);

printf("%ld",C%n);

}

return 0;

}

Compilation:

gcc –o hw5\_1 hw5\_1.c

Execution:

./hw5\_1 0 4200000000 23

Output:7

Execution:

./hw5\_1 1 4200000000 23

Output:18

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Report: hw5\_2

Author: F74055047張財實 <changchaishi@gmail.com>

Class: 乙班

Description:

掌握如何處理大數的問題，進階的利用餘數的特殊性質找到公式，在套用至h個次方中。

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*Code:

#include<stdio.h>

#include<stdint.h>

#include<stdlib.h>

int main(int argc,char \*argv[]){

unsigned long long int n,h,i,a,b,g;

char \*ptr;

typedef uint64\_t uintmax\_t;

g=strtoul(argv[1],&ptr,10);

h=strtoul(argv[2],&ptr,10);

n=strtoul(argv[3],&ptr,10);

/\*a=k1\*n+c1 b=k2\*n+c2

a\*b=(k1k2n+k1c2+k2c1)\*n+c1c2

so, a\*bmodn=c1c2modn

and g^h is (g\*g)g)g)g)==>hth time\*/

switch(h){

case 0:

printf("1");break;

case 1:

printf("%ld",g%n);break;

default:

a=g%n;b=g%n;

for(i=2;i<=h;i++){

a=((uintmax\_t)(a\*b))%n;

}

printf("%ld\n",a);

break;

}

return 0;

}

Compilation:

gcc –o hw5\_2 hw5\_2.c

Execution:

./hw5\_2 4200000000 3 23

Output:

17