

本範例中的程式只是眾多方法的其中一種

並非是唯一的正解

1(a)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int num=0;
    int sum[32];
    srand(time(NULL));
    for(int i=0;i<32;i++)
    {
        sum[i]=0;
    }
    for(int i=0;i<10000;i++)
    {
        num=rand();
        for(int k=0;k<32;k++)
        {
            sum[k]+=(num&0x00000001);
            num>>=1;
        }
    }

    for(int i=0;i<32;i++)
    {
        printf("sum of %d bit = %d\n",i,sum[i]);
    }

    return 0;
}
```

1(b)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <time.h>

long int long_rand(int n)
{
    srand(time(NULL)+n+rand());
    return (long int)rand();
}

int main(int argc, char *argv[])
{
    long int num;
    for(int i=0;i<100;i++)
    {
        num=long_rand(i);
        printf("%d\n",num);
    }

    return 0;
}
```

2

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
int fib_rec(int n)
{
    if(n==0)
    {
        return 0;
    }else if(n==1 || n==2)
    {
        return 1;
    }else
    {
        return (fib_rec(n-1)+fib_rec(n-2)+fib_rec(n-3));
    }
}
```

```
int fib_loop(int n)
{
    int k=2;
    int f[3]={0,1,1};
    int tmp;

    if(n==0)
    {
        return 0;
    }else if(n==1 || n==2)
    {
        return 1;
    }else
    {
        for(;k<n;k++)
        {
            tmp=f[0]+f[1]+f[2];
```

```
        f[0]=f[1];
        f[1]=f[2];
        f[2]=tmp;
    }
    return f[2];
}

int main(int argc, char *argv[])
{
    for(int i=8;i<=12;i++)
    {
        printf("f(%d)=%d\n",i,fib_rec(i));
    }

    for(int i=8;i<=12;i++)
    {
        printf("f(%d)=%d\n",i,fib_loop(i));
    }

    return 0;
}
```