

# WUOLAH



pablofa02

[www.wuolah.com/student/pablofa02](http://www.wuolah.com/student/pablofa02)



1597

## Ejercicios-4-5-y-6-Resueltos.pdf

*Ejercicios 4, 5 y 6 - Resueltos*



**1º Fundamentos de la Programación**



**Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Málaga**

```

1  /*
2  4. Programa que acepte como entrada desde teclado un número y dé como salida el resultado de sumar dos a dos los dígitos que aparecen en posición
3  simétricas respecto al dígito central.
4  Alumno: Pablo Fazio Arrabal
5  */
6
7  #include <iostream>
8  using namespace std;
9
10 int leerDatos () {
11
12     int num;
13
14     do {
15         cout << "Introduzca un número natural mayor que 0: ";
16         cin >> num;
17     } while (num <= 0);
18
19     return num;
20
21 }
22
23 int numInv(int num) {
24
25     int numInv=0;
26
27     for(int i=num; i>0; i=i/10){
28         numInv=(numInv*10)+(i%10);
29     }
30
31     return numInv;
32
33 }
34
35 int digitos(int num){
36     int dig=0;
37
38     for(int i=num; i>0; i=i/10){
39         dig++;
40     }
41
42     return dig;
43
44 }
45
46 void sumaDigitos (int n1, int n2, int& suma){
47     suma=n1+n2;
48 }
49
50 void ImprimirDatos (int n1, int n2, int res){
51     cout << n1 << " + " << n2 << " = " << res << endl;
52 }
53
54 int main() {
55
56     int numero, numeroInv, suma, digit;
57
58     numero=leerDatos();
59     numeroInv=numInv(numero);
60     digit=digitos(numero);
61
62     if(digit%2!=0){
63         while((numero%10)!=(numeroInv%10)){
64             sumaDigitos(numero%10,numeroInv%10, suma);
65             ImprimirDatos(numeroInv%10, numero%10, suma);
66             numero=numero/10;
67             numeroInv=numeroInv/10;
68         }
69         cout << numero%10 << endl;
70     }
71     else{
72
73         for(int iter=0; iter<digit/2; iter++){
74             sumaDigitos(numero%10,numeroInv%10, suma);
75             ImprimirDatos(numeroInv%10, numero%10, suma);
76             numero=numero/10;
77             numeroInv=numeroInv/10;
78         }
79     }
80
81     return 0;
82 }

```

```

1  /*
2  5. Programa que acepte número natural y dé como salida el resultado
3  de realizar la descomposición en factores primos de dicho número.
4  Alumno: Pablo Fazio Arrabal
5  */
6
7  #include <iostream>
8  using namespace std;
9
10
11 int leerDatos () {
12     int num;
13
14     do {
15         cout << "Introduce un numero (>1): ";
16         cin >> num;
17     } while (num <= 1);
18
19     return num;
20 }
21
22 bool esPrimo(int num) {
23     int divisor = 2;
24     while ((divisor < num) && (num % divisor != 0)) {
25         divisor++;
26     }
27     return (divisor >= num);
28 }
29
30
31 int main() {
32
33     int numero, primo, divisor=2;
34
35     numero=leerDatos();
36
37     cout << "Los primos divisores de "<< numero << " son: ";
38
39     while (numero > 1) {
40         primo=esPrimo(divisor);
41         if (primo) {
42             if (numero % divisor == 0) {
43                 cout << divisor << " ";
44                 numero=numero/divisor;
45             } else {
46                 divisor++;
47             }
48         } else {
49             divisor++;
50         }
51     }
52
53     return 0;
54 }
55
56

```

```

1  /*
2  6. Algoritmo que compruebe si la Conjetura de Golbach es
3  cierta para todos los números pares comprendidos entre dos números leídos.
4  Alumno: Pablo Fazio Arrabal
5  */
6
7  #include <iostream>
8  using namespace std;
9
10 void leerDatos (int& num1, int& num2){
11     do{
12         cout << "Introduzca limite inferior: ";
13         cin>>num1;
14
15         cout << "Introduzca limite superior: ";
16         cin>>num2;
17     }while (num2<=num1);
18 }
19
20
21 int primerPar (int num1){
22     if(num1%2!=0){
23         num1++;
24     }
25     return num1;
26 }
27
28 bool esPrimo(int num) {
29     int divisor = 2;
30     while ((divisor < num) && (num % divisor != 0)) {
31         divisor++;
32     }
33     return (divisor >= num);
34 }
35
36 int sumatorio(int num1, int cont){
37     int sum1=num1-cont;
38     return sum1;
39 }
40
41 int main(){
42
43     int num1, num2, pPar, cont, sum1;
44     bool primo, numero;
45
46     leerDatos(num1,num2);
47     pPar=primerPar(num1);
48
49     while (pPar<=num2){
50         cont=1;
51         numero=false;
52
53         while (!numero){
54             sum1=sumatorio(pPar,cont);
55             primo=esPrimo(sum1);
56
57             if (primo&&sum1!=1){
58                 sum1=pPar-sum1;
59
60                 if (primo&&sum1!=1){
61                     //Está para comprobar el ejercicio
62                     cout <<sum1<<" + "<<pPar-sum1<<" = "<<pPar<<endl;
63                     numero=true;
64                 }
65             }
66             cont++;
67         }
68         pPar=pPar+2;
69     }
70
71     cout << "Todos los pares en el rango elegido cumplen la conjetura."<<endl;
72     return 0;

```