



## Resolución de Problemas y Algoritmos





Ada Byron King



Charles Babbage

### Clase 20

**Dr. Alejandro J. García**  
[http:// cs.uns.edu.ar /-ajg](http://cs.uns.edu.ar/~ajg)

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación  
 Universidad Nacional del Sur  
 Bahía Blanca - Argentina

## Problema propuesto

Escriba un programa con un procedimiento recursivo que dado un archivo de texto genere un nuevo archivo con los elementos en orden inverso.

**Planteo: Generar archivo T invertido**

- Caso base: Si T está vacío, entonces el archivo invertido de T es vacío.
- Caso general : si T tiene elementos, entonces, generar el archivo invertido de T sin su primer elemento y luego agregar el primer elemento de T al final del invertido.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 2

```

Procedure invertir( var F1,F2: Text);
Procedure invertirRec( var Ori,Inv: Text);
var elemento: char;
begin
IF not EOF(Ori) THEN
begin read(Ori,elemento);
invertirRec(Ori,Inv);
write(Inv,elemento);
end;
end;
end;
Begin
Reset(F1); rewrite(F2);
invertirRec(F1,F2);
close(F1); close (F2);
end
    
```

En esta versión, como el archivo vacío es generado afuera el caso base no requiere de ninguna acción

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 3

```

Procedure invertir( var F1,F2: Text);
Procedure invertirRec( var Ori,Inv: Text);
var elemento: char;
begin
IF EOF(Ori) THEN rewrite(Inv)
ELSE begin
read(Ori,elemento);
invertirRec(Ori,Inv);
write(Inv,elemento);
end; {else}
end;
Begin
reset(F1);
invertirRec(F1,F2);
close(F1); close (F2);
end
    
```

En esta otra versión, el archivo vacío es generado (con el rewrite) en el caso base.

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 4

## Charles Babbage (1791-1871)

**Matemático británico y científico de la computación.** En 1812 intentó encontrar un método por el cual se pudieran hacer cálculos automáticamente por una máquina a vapor. Eliminando así errores debidos a la fatiga o aburrimiento que sufrían las personas encargadas de compilar las tablas matemáticas de la época.

Tres diversos factores parecían haberlo influido: su aberración al desorden, su conocimiento de tablas logarítmicas, y los trabajos de máquinas calculadoras realizadas por [Blaise Pascal](#) y [Gottfried Leibniz](#).



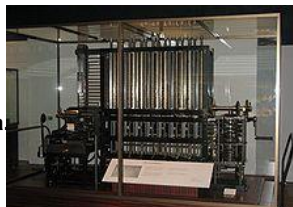

Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 5

## Charles Babbage (1791-1871)

Diseñó y parcialmente implementó una máquina a vapor de diferencias mecánicas para calcular tablas de números. También diseñó, pero nunca construyó, la máquina analítica para ejecutar programas de tabulación o computación.

**Por estos inventos se le considera como una de las primeras personas en concebir la idea de lo que hoy llamamos computadora.**

Babbage's difference engine, construída por el Museo de Ciencias Británico en 1991 usando el plano original.



Resolución de Problemas y Algoritmos Dr. Alejandro J. García 6

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:  
 "Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase". Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.

### La máquina analítica de Babbage

Entre [1833](#) y [1842](#), Babbage diseñó e intentó construir una máquina que fuese programable para hacer cualquier tipo de cálculo. El diseño se basaba en el telar de [Joseph Jacquard](#), el cual usaba tarjetas perforadas para determinar como una costura debía ser realizada.

Se considera que la máquina analítica de Babbage fue la primera computadora. Un diseño inicial plenamente funcional de ella fue terminado en 1835. Pero la máquina nunca se construyó (hasta ahora...)

El Museo Británico tiene un proyecto para construirla y esperan terminar para 2021 (150 años después de la muerte de Babbage). Sería equivalente a una computadora con un reloj de 7 Hz y con 675 bytes de memoria.

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

7

### Ada Augusta Byron King (1815-1852)

**Lady Ada Lovelace**, matemática, se enteró de los esfuerzos de Babbage y se interesó en su máquina analítica. Promovió activamente la máquina y escribió varios programas. Los diferentes historiadores concuerdan en que fue la primera programadora de computadoras de la historia.

Escribió el primer algoritmo para una computadora, el cuál contenía dos bucles, y otro que usaba variables.

En este momento se reconoce a Ada Byron como la primera persona en describir un lenguaje de programación, y la madre de la programación informática.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Ada\\_Lovelace](http://es.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace)



Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

8

### Lady Ada Augusta Byron King, condesa de Lovelace



Ada también preveía la capacidad de las computadoras para ir más allá de los simples cálculos de números. Mientras que otros, incluido el propio Babbage, se centraban únicamente en las capacidades numéricas. Su trabajo fue olvidado por muchos años, atribuyéndole el papel de transcritora de las notas de Babbage. Sin embargo, sus notas sobre programación y su idea de usar tarjetas perforadas para introducir programas, fueron aprovechadas mucho después.

Resolución de Problemas y Algoritmos

Dr. Alejandro J. García

9

El uso total o parcial de este material está permitido siempre que se haga mención explícita de su fuente:  
**“Resolución de Problemas y Algoritmos. Notas de Clase”. Alejandro J. García. Universidad Nacional del Sur. (c)1998-2013.**