

## RESOLUCIÓN EJERCICIO 1, TEMA 3 PRIMER PARCIAL DE 2007

### ENUNCIADO

Realizar algoritmo y programa Pascal que resuelva el siguiente problema.

Determinar el ganador del juego "Piedra, papel o tijera". En cada jugada cada uno de los jugadores elige una de las opciones de acuerdo a lo siguiente:

A- papel                      B-piedra                      C-tijera

Si los dos jugadores dicen lo mismo, el resultado de la jugada es: 'EMPATE'. Si eligen una opción no válida, el resultado es: 'JUGADA ILEGAL'. De otra manera:

```
'A' pierde ante 'C' (tijera corta papel);  
'C' pierde ante 'B' (piedra rompe tijera);  
'B' pierde ante 'A' (papel envuelve piedra);
```

Se debe aceptar como entrada la letra que ingresa cada jugador e imprimir el resultado de dicha jugada, el cual puede ser:

- . jugada ilegal
- . empate
- . jugador 1 gana el juego
- . jugador 2 gana el juego

El juego finaliza cuando se efectúa una entrada ilegal.

### ANÁLISIS

Para resolver adecuadamente el problema, debemos analizar los requerimientos con cuidado y establecer un orden de prioridad para resolver. Existe más de una solución posible y en este tutorial presentamos una de razonamiento sencillo, para facilitar el análisis y la comprensión.

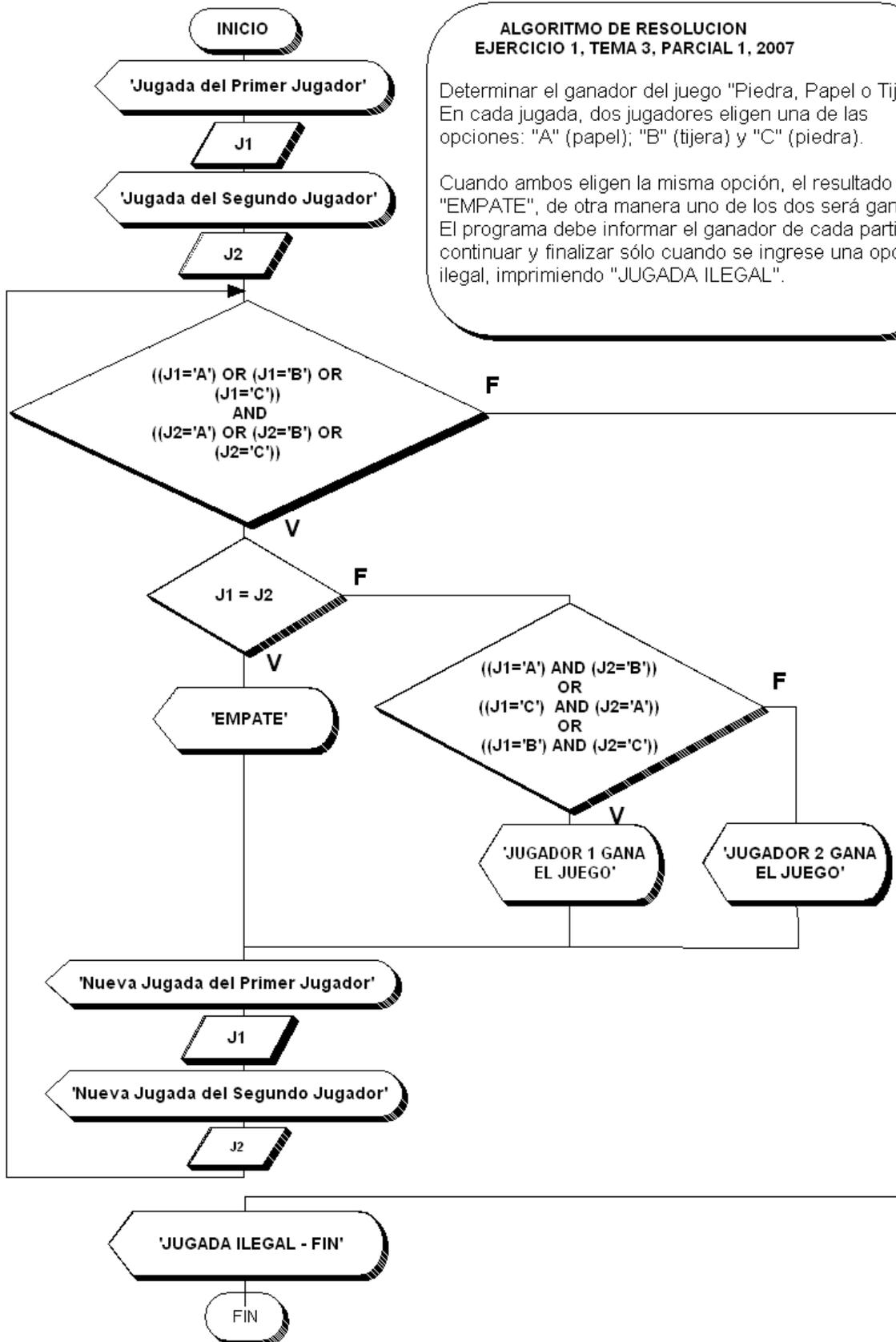
Como primera medida, necesitamos determinar si las opciones que ingresan ambos jugadores son válidas, entonces usaremos una estructura condicional para resolver esta cuestión, dentro de la cual emplearemos operadores lógicos ya que son varias las posibilidades a evaluar. En caso de que las opciones ingresadas sean válidas, continuaremos analizando el resultado del juego, pero si uno o ambos de los dos jugadores ingresan una opción distinta de 'A', 'B' o 'C' el juego finalizará, debiendo informar que se ha ingresado una opción ilegal.

También consideramos que el juego solamente terminará cuando se ingrese una opción ilegal, por lo tanto deberá reanudarse una y otra vez hasta tanto eso suceda. Esto implica utilizar una estructura repetitiva cuya cantidad de iteraciones es desconocida y que además, se ejecute sólo si las opciones ingresadas son válidas. Es fácil ver que la estructura que se adapta a estos requisitos es un WHILE..DO.

Ordenando el análisis, armaremos un WHILE..DO para determinar si son opciones válidas o no, y luego dentro de esta estructura analizaremos si es empate, o alguno de los dos jugadores gana, comparando las opciones ingresadas. Esto se resuelve fácilmente usando condicionales (if.. then.. else) y operadores lógicos entre las opciones.

Veamos el diagrama de flujo.

**DIAGRAMA DE FLUJO**



**ALGORITMO DE RESOLUCION EJERCICIO 1, TEMA 3, PARCIAL 1, 2007**

Determinar el ganador del juego "Piedra, Papel o Tijera". En cada jugada, dos jugadores eligen una de las opciones: "A" (papel); "B" (tijera) y "C" (piedra).

Cuando ambos eligen la misma opción, el resultado es "EMPATE", de otra manera uno de los dos será ganador. El programa debe informar el ganador de cada partida y continuar y finalizar sólo cuando se ingrese una opción ilegal, imprimiendo "JUGADA ILEGAL".

**CÓDIGO IMPLEMENTADO**

Como se vió, el diagrama de flujo es simple y resumido, por lo tanto su traducción a código Pascal también lo es.

```
program Ej1P12007;

var
  J1, J2: char;

begin

  WriteLn('Jugada del Primer Jugador');
  Readln(J1);
  WriteLn('Jugada del Segundo Jugador');
  Readln(J2);

  while ((J1='A') OR (J1='B') OR (J1='C')) AND ((J2='A') OR (J2='B') OR (J2='C')) do
    begin
      if (J1=J2) Then
        Writeln('Empate')
      else
        if ((J1='A') AND (J2='B')) OR ((J1='C') AND (J2='A')) OR ((J1='B') AND (J2='C')) Then
          Writeln('Jugador 1 gana el juego')
        else
          Writeln('Jugador 2 gana el juego');

          Writeln('Nueva jugada del Jugador 1');
          Readln(J1);
          Writeln('Nueva jugada del Jugador 2');
          Readln(J2);
        end;

      Writeln('Jugada ilegal - Fin');
      Readln;

    end.

end.
```