

EXAMEN - GRAMÁTICA DEL CODIGO

CÓDIGO:

```
package UNPA.WinForms.Compiladores;

public class IF_Project{

    public static void main (String [] args){

        int i=20;

        if(i<15){

            System.out.println("Soy menor que 15");

        }else{

            System.out.println("Soy mayor de 15");

        }

    }

}
```

CASO VÁLIDO DE GRAMÁTICA:

(Main)

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

<PKG> -> <PALRE> <ID> <OPESP> | <ID> <CUERPO> <OPESP>

<CLASS> -> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO>

<MODIFICADOR> -> <PALRE> <PALRE> <ID> | <PALRE> <PALRE> <PALRE>

<CADENA> -> <PALRE> <OPESP> <OPESP>

<ARGUMENTO> -> <CADENA> <ID>

<CUERPO> -> <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP>

<METODO> -> <MODIFICADOR> <PKG>

<IF_ELSE> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>

<CODIGO> -> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF>

<ASIGNACION> -> <ID> <OPASI> <NUM>

<DECLARACION> -> <PALRE> <ASIGNACION> <OPESP>

<CONDICION> -> <ID> <OPREL> <NUM>

<CONTENIDO> -> <OPESP> <CONDICION> <OPESP>

<CONDICIONAL_IF> -> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP>

<TEXTO> -> <OPESP> <STR> <OPESP>

<IMPRIMIR> -> <PALRE> <TEXTO> <OPESP>

<ELSE> -> -> <OPESP> <PALRE> <OPESP>

<PRODUCTO> -> <IMPRIMIR> <ELSE> <IMPRIMIR>

<CIERRE> -> <OPESP> <OPESP> <OPESP>

<PALRE> -> class | else | if | int | public | package | void | static | String | println |

<NUM> -> [0-9]+

<OPASI> -> =

<OPREL> -> <

<OPESP> -> "[" | "]" | "(" | ")" | "{" | "}" |

<ID> -> [a-zA-Z_] [a-zA-Z0-9_]*

<STR> -> Soy menor que 15 | Soy mayor de 15

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <ID> <OPESP> <CLASS> <IF_ELSE>

-> package UNPA.WinForms.Compiladores; <CLASS> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <ID> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> public class IF_Project{ <METODO> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <PKG> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <PALRE> <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <ID> <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<CADENA> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<PALRE> <OPESP> <OPESP> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (String [] args) { <IF_ELSE>

-> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> <PALRE> <ASIGNACION> <OPASI> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int <ASIGNACION> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int <ID> <OPASI> <NUM> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int i=20; <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if <OPESP> <CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (<CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (<ID> <OPREL> <NUM> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (i < 15); <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <IMPRIMIR> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>
-> <PALRE> <TEXTO> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>
-> println <TEXTO> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>
-> println <OPESP> <STR> <OPESP> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>
-> println ("Soy menor que 15"); <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> <OPESP> <PALRE> <OPESP> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> }else{ <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> <PALRE> <TEXTO> <OPESP> <CIERRE>

-> println <TEXTO> <OPESP> <CIERRE>

-> println <OPESP><STR> <OPESP> <OPESP> <CIERRE>

-> println ("Soy mayor de 15"); <CIERRE>

-> <OPESP> <OPESP> <OPESP>

-> } } }

CASO INVÁLIDO DE GRAMÁTICA:

CÓDIGO:

```
package UNPA.WinForms.Compiladores;

public class IF_Project{

    public static void main (String [] args){

        int i=20;

        if(i=15){

            System.out.println("Soy menor que 15");

        }else{

            System.out.println("Soy mayor de 15");

        }

    }

}
```

GRAMÁTICA:

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

<PKG> -> <PALRE> <ID> <OPESP> | <ID> <CUERPO> <OPESP>

<CLASS> -> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO>

<MODIFICADOR> -> <PALRE> <PALRE> <ID> | <PALRE> <PALRE> <PALRE>

<CADENA> -> <PALRE> <OPESP> <OPESP>

<ARGUMENTO> -> <CADENA> <ID>

<CUERPO> -> <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP>

<METODO> -> <MODIFICADOR> <PKG>

<IF_ELSE> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>

<CODIGO> -> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF>

<ASIGNACION> -> <ID> <OPASI> <NUM>

<DECLARACION> -> <PALRE> <ASIGNACION> <OPESP>

<CONDICION> -> <ID> <OPREL> <NUM>

<CONTENIDO> -> <OPESP> <CONDICION> <OPESP>

<CONDICIONAL_IF> -> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP>

<TEXTO> -> <OPESP> <STR> <OPESP>

<IMPRIMIR> -> <PALRE> <TEXTO> <OPESP>

<ELSE> -> -> <OPESP> <PALRE> <OPESP>

<PRODUCTO> -> <IMPRIMIR> <ELSE> <IMPRIMIR>

<CIERRE> -> <OPESP> <OPESP> <OPESP>

<PALRE> -> class | else | if | int | public | package | void | static | String | println |

<NUM> -> [0-9]+

<OPASI> -> =

<OPREL> -> <

<OPESP> -> "[" | "]" | "(" | ")" | "{" | "}" |

<ID> -> [a-zA-Z_] [a-zA-Z0-9_]*

<STR> -> Soy menor que 15 | Soy mayor de 15

(Main)

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <ID> <OPESP> <CLASS> <IF_ELSE>

-> package UNPA.WinForms.Compiladores; <CLASS> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <ID> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> public class IF_Project{ <METODO> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <PKG> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <PALRE> <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <ID> <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<CADENA> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<PALRE> <OPESP> <OPESP> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (String [] args) { <IF_ELSE>

-> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> <PALRE> <ASIGNACION> <OPASI> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int <ASIGNACION> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int <ID> <OPASI> <NUM> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> int i=20; <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if <OPESP> <CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (<CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (<ID> <OPREL> <NUM> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>
-> if (i ≡ <NUM> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <PRODUCTO> <CIERRE>

// **ERROR:** hay un variable tipo OPASI, cuando se espera una variable tipo OPREL

2° CASO INVÁLIDO DE GRAMÁTICA:

CÓDIGO:

```
package UNPA.WinForms.Compiladores;

public class IF_Project{

    public static void main (String [] args){

        int i=20;

        if(i<15){

            System.out.println("Soy menor que 15");

        }else

            System.out.println("Soy mayor de 15");

        }

    }

}
```

GRAMÁTICA:

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

<PKG> -> <PALRE> <ID> <OPESP> | <ID> <CUERPO> <OPESP>

<CLASS> -> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO>

<MODIFICADOR> -> <PALRE> <PALRE> <ID> | <PALRE> <PALRE> <PALRE>

<CADENA> -> <PALRE> <OPESP> <OPESP>

<ARGUMENTO> -> <CADENA> <ID>

<CUERPO> -> <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP>

<METODO> -> <MODIFICADOR> <PKG>

<IF_ELSE> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>

<CODIGO> -> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF>

<ASIGNACION> -> <ID> <OPASI> <NUM>

<DECLARACION> -> <PALRE> <ASIGNACION> <OPESP>

<CONDICION> -> <ID> <OPREL> <NUM>

<CONTENIDO> -> <OPESP> <CONDICION> <OPESP>

<CONDICIONAL_IF> -> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP>

<TEXTO> -> <OPESP> <STR> <OPESP>

<IMPRIMIR> -> <PALRE> <TEXTO> <OPESP>

<ELSE> -> -> <OPESP> <PALRE> <OPESP>

<PRODUCTO> -> <IMPRIMIR> <ELSE> <IMPRIMIR>

<CIERRE> -> <OPESP> <OPESP> <OPESP>

<PALRE> -> class | else | if | int | public | package | void | static | String | println

<NUM> -> [0-9]+

<OPASI> -> =

<OPREL> -> <

<OPESP> -> "[" | "]" | "(" | ")" | "{" | "}"

<ID> -> [a-zA-Z_] [a-zA-Z0-9_]*

S -> <PKG> <CLASS> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <ID> <OPESP> <CLASS> <IF_ELSE>

-> package UNPA.WinForms.Compiladores; <CLASS> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <ID> <OPESP> <METODO> <IF_ELSE>

-> public class IF_Project{ <METODO> <IF_ELSE>

-> <MODIFICADOR> <PKG> <IF_ELSE>

-> <PALRE> <PALRE> <PALRE> <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <PKG> <IF_ELSE>

-> public static void <ID> <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <CUERPO> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main <OPESP> <ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<ARGUMENTO> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<CADENA> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (<PALRE> <OPESP> <OPESP> <ID> <OPESP> <OPESP> <IF_ELSE>

-> public static void main (String [] args) { <IF_ELSE>

-> <CODIGO> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <DECLARACION> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <PALRE> <ASIGNACION> <OPASI> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> int <ASIGNACION> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> int <ID> <OPASI> <NUM> <OPESP> <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> int i=20; <CONDICIONAL_IF> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <PALRE> <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> if <CONTENIDO> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> if <OPESP> <CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> if (<CONDICION> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> if (<ID> <OPREL> <NUM> <OPESP> <OPESP> <PRODUCTO> <CIERRE>

-> if (i < 15); <PRODUCTO> <CIERRE>

-> <IMPRIMIR> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> <PALRE> <TEXTO> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> println <TEXTO> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> println <OPESP> <STR> <OPESP> <OPESP> <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> println ("Soy menor que 15"); <ELSE> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> <OPESP> <PALRE> <OPESP> <IMPRIMIR> <CIERRE>

-> }else <OPESP> <IMPRIMIR> <CIERRE> // **ERROR:** se espera una variable OPESP