

Informática I

Claudio Paz

claudiojpaz@gmail.com

Mayo 2019

Unidad 5

Control de flujo en lenguaje C

Primero, algunas definiciones

Sentencias

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

- Simples (las terminadas en ;)

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

- Simples (las terminadas en ;)
- Compuestas (simples encerradas entre {})

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

- Simples (las terminadas en ;)
- Compuestas (simples encerradas entre {})
- de Selección (if, if-else y switch)

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

- Simples (las terminadas en ;)
- Compuestas (simples encerradas entre {})
- de Selección (if, if-else y switch)
- de Repetición (while, do-while y for)

Sentencias

Unidades *sintácticas* de programación que expresan una acción que debe ser llevada a cabo, de las que se espera un resultado

Pueden ser:

- Simples (las terminadas en ;)
- Compuestas (simples encerradas entre {})
- de Selección (if, if-else y switch)
- de Repetición (while, do-while y for)
- de Salto (break, continue, return y ~~goto~~)

Expresiones

Expresiones

Es una combinación de una o más constantes, variables o funciones que se interpretan siguiendo las reglas de precedencia y devuelven un resultado

Expresiones

Es una combinación de una o más constantes, variables o funciones que se interpretan siguiendo las reglas de precedencia y devuelven un resultado

Pueden ser:

Expresiones

Es una combinación de una o más constantes, variables o funciones que se interpretan siguiendo las reglas de precedencia y devuelven un resultado

Pueden ser:

- operaciones (aritméticas, lógicas, de relación, etc.)

Expresiones

Es una combinación de una o más constantes, variables o funciones que se interpretan siguiendo las reglas de precedencia y devuelven un resultado

Pueden ser:

- operaciones (aritméticas, lógicas, de relación, etc.)
- llamados a función

Expresiones

Es una combinación de una o más constantes, variables o funciones que se interpretan siguiendo las reglas de precedencia y devuelven un resultado

Pueden ser:

- operaciones (aritméticas, lógicas, de relación, etc.)
- llamados a función
- variables o constantes

Sentencias de Selección

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

En lenguaje C, el condicional simple se codifica con la palabra clave `if`

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

En lenguaje C, el condicional simple se codifica con la palabra clave `if`

La condición que se evalúa se coloca entre paréntesis. Puede ser cualquier expresión

Sentencias de Selección

Selección simple (if)

En lenguaje C, el condicional simple se codifica con la palabra clave `if`

La condición que se evalúa se coloca entre paréntesis. Puede ser cualquier expresión

Si la condición se evalúa verdadera se *ejecuta* la sentencia que siguen a la condición.

Sentencias de Selección

Selección simple (if)

En lenguaje C, el condicional simple se codifica con la palabra clave `if`

La condición que se evalúa se coloca entre paréntesis. Puede ser cualquier expresión

Si la condición se evalúa verdadera se *ejecuta* la sentencia que siguen a la condición.

```
if ( expresión )  
    sentencia
```

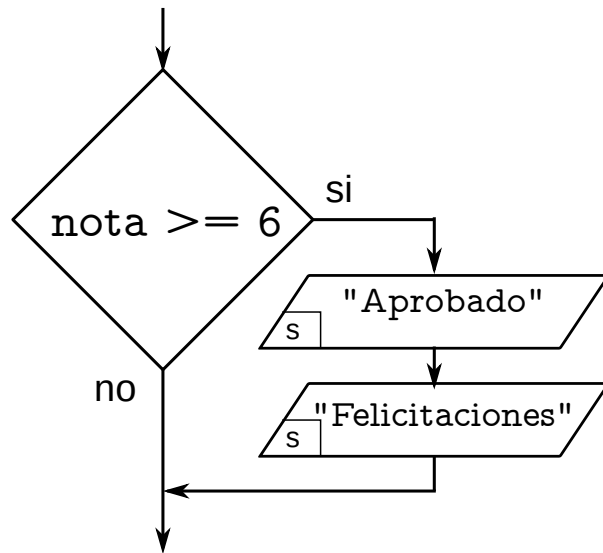
Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

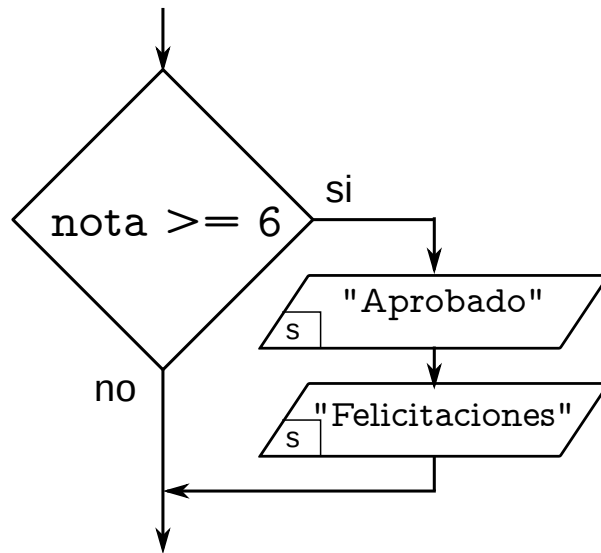
Ejemplo



Sentencias de Selección

Selección simple (if)

Ejemplo



```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
    printf("Felicitaciones\n");  
}
```

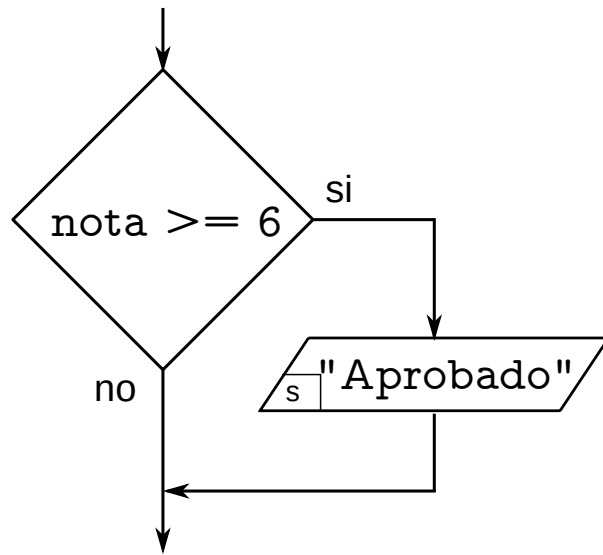
Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

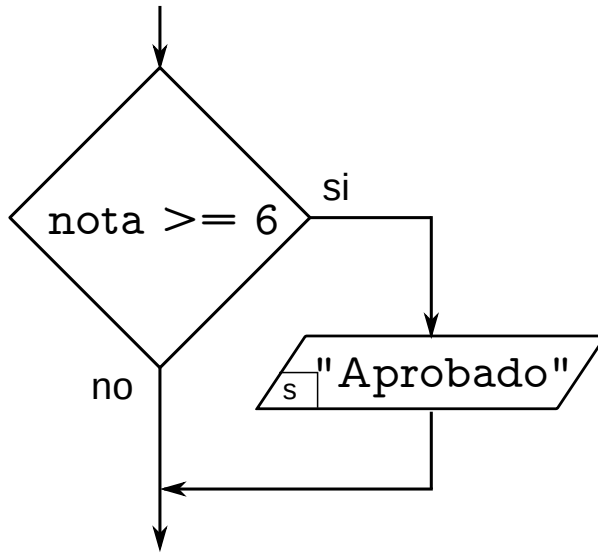
Ejemplo



Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Ejemplo

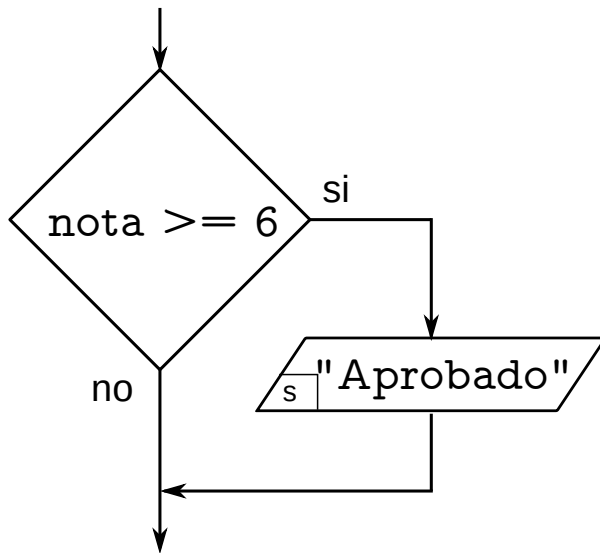


```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
}
```

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Ejemplo



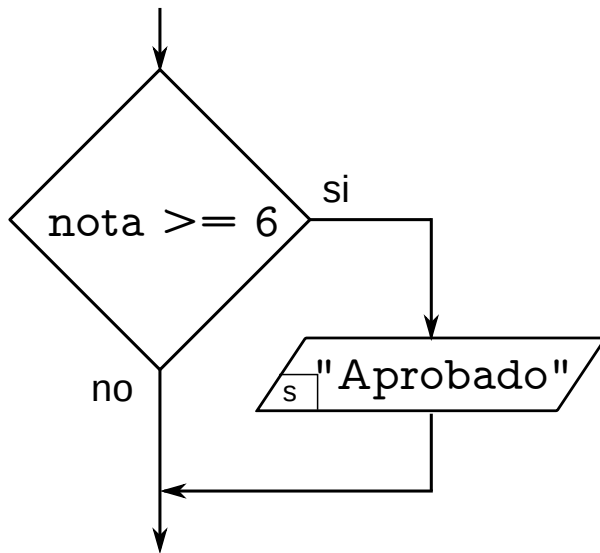
```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
}
```

Si la sentencia compuesta tiene una sola sentencia simple podrían omitirse las llaves

Sentencias de Selección

Selección simple (if)

Ejemplo



```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
}
```

Si la sentencia compuesta tiene una sola sentencia simple podrían omitirse las llaves

```
if ( nota >= 6 )  
    printf("Aprobado\n");
```

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Errores lógicos

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Errores lógicos

En ocasiones se hacen agregados de código olvidando usar las llaves

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Errores lógicos

En ocasiones se hacen agregados de código olvidando usar las llaves

```
if ( nota >= 6 )  
    printf("Aprobado\n");
```

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Errores lógicos

En ocasiones se hacen agregados de código olvidando usar las llaves

```
if ( nota >= 6 )  
    printf("Aprobado\n");  
    printf("Felicitaciones\n");
```

Sentencias de Selección

Selección simple (i f)

Errores lógicos

En ocasiones se hacen agregados de código olvidando usar las llaves

```
if ( nota >= 6 )  
    printf("Aprobado\n");  
    printf("Felicitaciones\n");
```

lo que causa errores lógicos

Sentencias de Selección

Selección simple (if)

Errores lógicos

En ocasiones se hacen agregados de código olvidando usar las llaves

```
if ( nota >= 6 )  
    printf("Aprobado\n");  
    printf("Felicitaciones\n");
```

lo que causa errores lógicos

En el ejemplo, el programa felicita siempre, sin importar el valor de nota

Sentencias de Selección

Sentencias de Selección

Selección doble (`if-else`)

Sentencias de Selección

Selección doble (if-else)

La sintaxis es la siguiente:

```
if ( expresión )  
    sentencia 1  
else  
    sentencia 2
```

Sentencias de Selección

Selección doble (if-else)

La sintaxis es la siguiente:

```
if ( expresión )  
    sentencia 1  
else  
    sentencia 2
```

Si la expresión devuelve algo distinto de cero, se ejecuta la sentencia 1.

Sentencias de Selección

Selección doble (if-else)

La sintaxis es la siguiente:

```
if ( expresión )
    sentencia 1
else
    sentencia 2
```

Si la expresión devuelve algo distinto de cero, se ejecuta la sentencia 1.

Si devuelve cero, se ejecuta la sentencia 2.

Sentencias de Selección

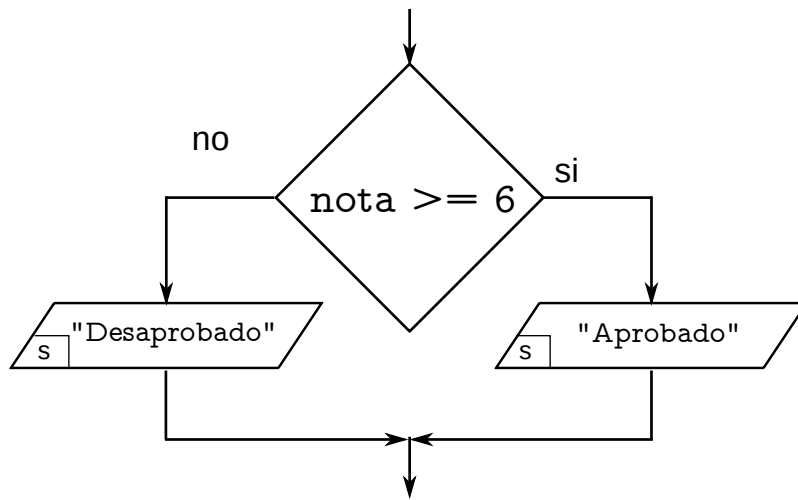
Sentencias de Selección

Selección doble (`if-else`)

Sentencias de Selección

Selección doble (if-else)

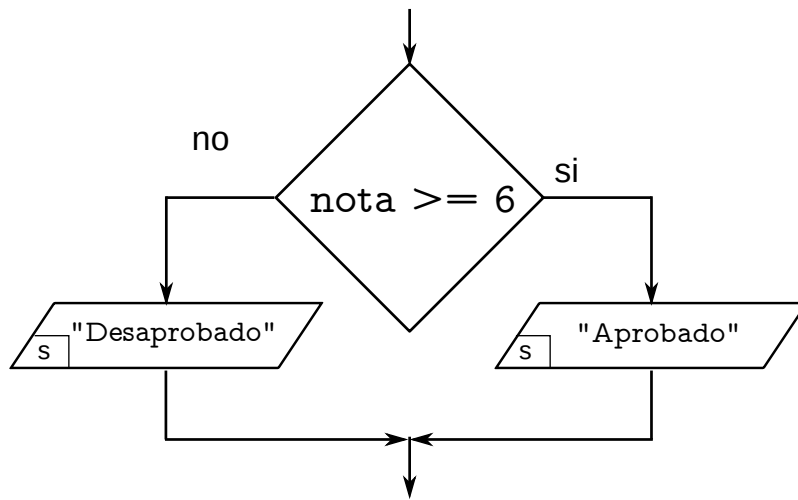
Ejemplo



Sentencias de Selección

Selección doble (if-else)

Ejemplo



```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
} else {  
    printf("Desaprobado\n");  
}
```

Sentencias de Selección

Sentencias de Selección

Las sentencias *dentro* de cada rama del `if` puede ser de cualquier tipo.

Sentencias de Selección

Las sentencias *dentro* de cada rama del `if` puede ser de cualquier tipo.

Si se necesita más de una sentencia por rama, deben formar una sentencia compuesta con las `{}`.

Sentencias de Selección

Las sentencias *dentro* de cada rama del `if` puede ser de cualquier tipo.

Si se necesita más de una sentencia por rama, deben formar una sentencia compuesta con las `{}`.

Se recomienda siempre usar llaves.

Sentencias de Selección

Las sentencias *dentro* de cada rama del `if` puede ser de cualquier tipo.

Si se necesita más de una sentencia por rama, deben formar una sentencia compuesta con las `{}`.

Se recomienda siempre usar llaves.

```
if ( nota >= 6 ) {  
    printf("Aprobado\n");  
    if ( nota >= 9 ) {  
        printf("Excelente!\n");  
    }  
} else {  
    printf("Desaprobado\n");  
}
```