

Bb

Lenguaje de programación musical

Cristina Raluca Vijulie, Victor Hugo Rivero

1. Introducción
2. Funcionalidades
3. Demostración

Introducción

Bb es un lenguaje de programación que genera archivos de sonido.

El compilador usa la librería *"javax.sound.midi"* .

Bb es un lenguaje **compilado, procedural y funcional**, de tipado **dinámico**.

Objetivos

Herramienta simple de generación de sonido automatizable.

Para músicos y programadores.

Más simple de escribir que una partitura.

Permite generar música automáticamente.

...

- Variedad de entidades musicales.
 - Notas
 - Acordes
 - Melodías
 - Polifonías
- Cambio de **velocidad**.
- Cambio de **dinámica**.
- Cambio de **instrumento**.

Funcionalidades

Literales y variables

- Los nombres de **variables** musicales empiezan en mayúscula.
- **Notas:** de **A** a **G** (sistema americano)
- Se puede omitir la octava (se usa la 3 por default).
- **Silencio:** Z
- Alteraciones: **b** y **#**
- Duraciones: 1, 2, 4, 8, 16... y *.

Ejemplos:

```
NotaUno = Note C;  
NotaDos = Note C 3;  
MiNota  = Note B # 3;
```


Pueden contener notas o variables.

Pueden tener de 1 a infinitas notas.

```
MyChord = Chord (C, E b, G 7, NotaUno);
```

Variables auxiliares y operador (+)

Se pueden declarar variables auxiliares de tipo INT y BOOL.

Sus nombres deben empezar por minúscula.

El operador (+ expr) modifica el tono de una nota o acorde.

Ejemplo:

```
NotaUno = Note C;
```

```
i = 2;
```

```
MyChord = Chord (C, E b, G 7, NotaUno(+i*3));
```

Melodías

- Se crean a partir de variables, notas y acordes.
- Los elementos de una melodía deben tener una duración y se reproducen detrás uno del otro.
- Se puede modificar la duración de varios elementos seguidos con el operador [].
- Deben tener un instrumento.

Ejemplo:

```
trumpet = 60;  
i = 3;  
MyMelo = Melody(trumpet NotaUno.4 [Z, MyChord(+3),  
C # 4].8 Chord(A, C # 4, E4).4* );
```

- Se crean a partir de melodías.
- Los elementos de un polífono se reproducen a la vez.

Ejemplo:

```
MyPoli = Poli{  
    MyMelo |  
    Melody(42 MiNota.8 Z.4* MiAcorde.2) |  
}
```

- Cuando la instrucción es una notación musical, se añade a la canción.
- En caso de notas y acordes se debe especificar la duración.

Ejemplo:

```
MyPolí;  
MyMelo;  
NotaUno.8;  
MyChord(+3).4*;  
(C 3, E 4, G 7).8;  
C 4.8;
```

Vol, Speed y Instrument

- Cuando "tocamos" una entidad musical generamos un *playable*).
- Para tocar un playable se necesita:
 - **Speed**: la velocidad a la que se interpreta la duración del playable.
 - **Vol**: El volumen del playable.
 - **Instrument**: El instrumento con el que tocamos.
- Las melodías ya tienen instrumento.
- El resto de entidades usan el último instrumento especificado antes de su declaración.
- Lo mismo pasa con Speed y Vol.

Ejemplo:

```
Vol 20;  
Speed 60;  
MyPoli;  
Vol 70;  
Speed 120;  
MyPoli;
```

Demostración

¿Preguntas?