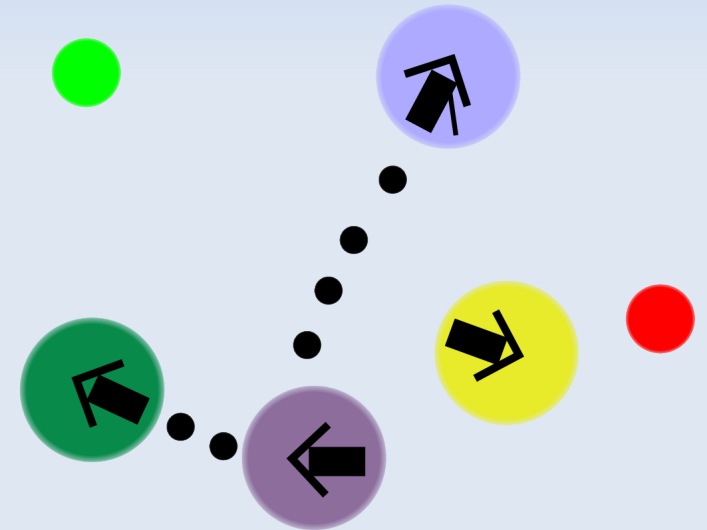


# Programando Robots con APIs

**COMO USAR APIS PARA  
CONSTRUIR ROBOTS**

# Programando Robots con APIs

- **Esencial para programar un robot...**
- **Qué é unha API?**
- **Por qué usar unha API?**
- **Cómo programar usando unha API.**
- **Exemplo práctico.**



# Esencial para programar un robot...

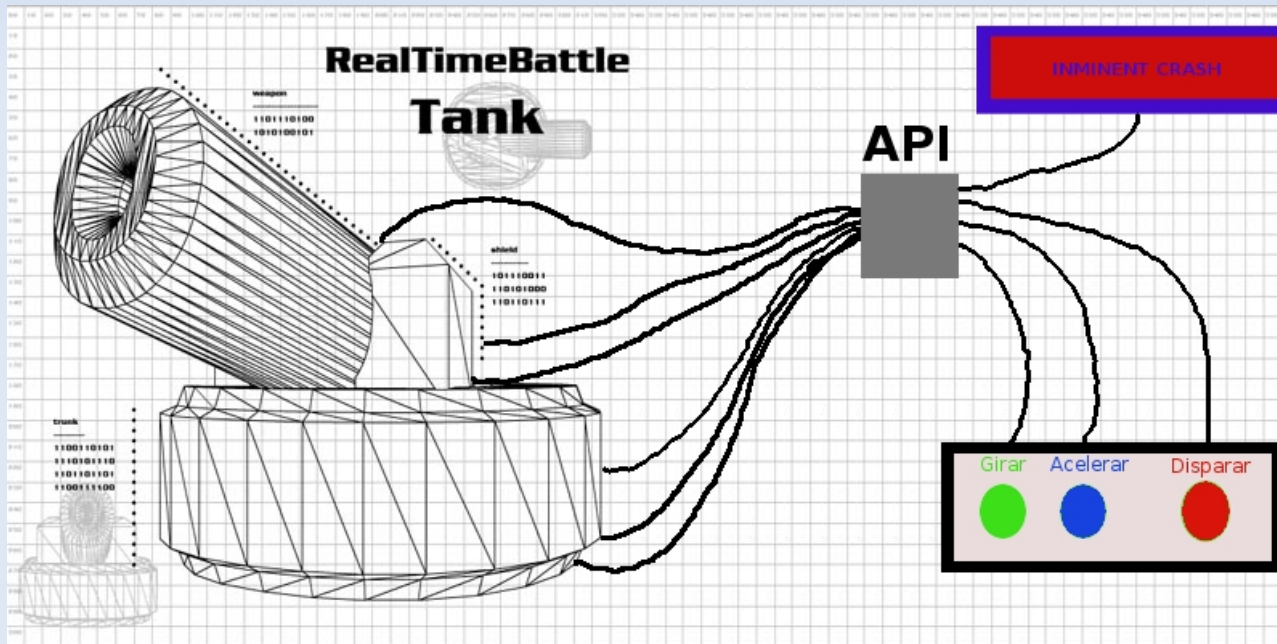
- Coñecer unha linguaxe de programación?
  - *Si.*
- Nivel de coñecemento desa linguaxe?
  - *De 0 a 10, con 1 abonda e sobra. Só se necesitan coñecer as estruturas básicas: (if-then-else, function)*
- Non é esencial...
  - *Coñecer en detalle como funciona o RealTimeBattle nin como envía e recibe mensaxes dos robots*

# Qué é unha API? (1)

- Qué é?:
  - *Unha API é un conxunto de módulos que ofrecen ó programador unhas funcionalidades, abstraendo todo o proceso de cómo se conseguen levar a cabo*
- Resumindo:
  - *O programador non necesita saber cómo funcionan as cousas, só necesita saber usalas.*

# Qué é unha API? (2)

- Por exemplo:
  - *O condutor dun automóvil non necesita coñecer cómo fai o motor para acelerar cando se pisa o acelerador, simplemente ten que saber que se pisa o pedal o automóvil acelera.*



# Por qué usar unha API?

- **Vantaxes:**
  - *Non se hai que preocupar de cómo conseguir as mensaxes do RTB nin de cómo enviarllas.*
  - *Queda moi clara a diferenencia entre o que é o comportamento do robot (que é o que realmente importa) e "núcleo" do robot (API)*
- **Desvantaxes:**
  - *Non se aprende tanto como rompendo a cabeza e preguntándose por qué non funcionan as cousas*

# Cómo programar usando unha API (1)

- *Paso 1:*
  - *Elixir a linguaxe de programación que se prefira.*
- *Paso 2:*
  - *Buscar a API (p.e. en [rtb.belay.es](http://rtb.belay.es)).*
  - *Se non se encontra API volver ó paso 1.*
- *Paso 3:*
  - *Buscar documentación ou similar para saber qué funcións da API podemos usar e o que fan.*

# Cómo programar usando unha API (2)

- Paso 4:
  - *Pensar o comportamento que se quiere para o robot.*
- Paso 5:
  - *Implementar ese comportamento.*
- Paso 6:
  - *Probalo e volver ó paso 4.*



# Exemplo Prático (1)

- C ou Java?
  - ***C: Abrir Editor de texto***
  - ***Java: Abrir Eclipse ou Netbeans (ou editor de texto)***
- Comezamos.
  - ***Abrimos unha plantilla para comezar a poñerlle comportamento ó robot. Nas APIs de C e Java isto faise dentro da función/método "radar".***

# Exemplo Prático (2)

## C:

```
#include "../rtbapi.h"
#include <stdio.h>
void initialize(int i){
    RobotOption( SEND_ROTATION_REACHED,1);
    if (i==1) {
        Name("Example Robot");
        Colour(0xffaaaa,0xaaaaff);
    }
}

void radar(double distance, object_type observed,double angle)
{
    //O comportamento do robot vai aqui
}

int main() {
    Initialize=initialize;
    Radar=radar;
    Scanner();
    return 1;
}
```

## Java:

```
import rtbapi.*;
public class TestRobot extends Robot {
    @Override public void Initialize(int option){
        Name("Example Robot");
    }

    @Override public void Radar(double distance, int
        object_type, double radar_angle){
        //O comportamento do robot vai aqui
    }

    public static void main(String[] args) {
        TestRobot t = new TestRobot();
        t.go();
    }
}
```

# Exemplo Prático (3)

**AGORA  
A PROGRAMAR!!!**

# FIN

**Grazas por asistir!**

**e**

**Boa sorte no Torneo!**

**Máis información:**

- Páxina RTB FIC (<http://rtb.belay.es>)
- Páxina proxecto RealTimeBattle (<http://realtimebattle.sourceforge.net>)
- Contacto Sergio Padin Varela: [ingspv01\(at\)gmail\(dot\)com](mailto:ingspv01(at)gmail(dot)com)