

Manual de referencias técnicas

Índice

Introdución.....	3
Descrición.....	3
Notación e convencións.....	3
Terminoloxía.....	3
Bases de datos.....	4
Relación xeral.....	4
Descrición detallada.....	4
Ficheiros.....	5
Relación xeral.....	5
Descrición detallada.....	5
Programas.....	6
Relación xeral.....	6
Descrición detallada.....	6
Pantallas.....	7
Relación xeral.....	7
Descrición detallada.....	7
Informes.....	8
Relación xeral.....	8
Descrición detallada.....	8
Referencias cruzadas.....	9
Relación de bases de datos por programa.....	9
Relación de ficheiros por programa.....	9
Relación de procesos por programa.....	9
Relación de pantallas por programa.....	9
Relación de informes por programa.....	9
Árbore de chamadas por programa.....	9
Diagramas.....	10
Diagrama UML.....	10
Diagrama Entidade/Relación.....	10
Diagrama de fluxo de datos.....	10
Diagrama de sincronización E/R e DFD.....	10

Introdución

Descrición

O presente manual contén todas as referencias técnicas necesarias para a comprensión da parte técnica da aplicación, podendo ser complementada tanto pola memoria do proxecto coma pola documentación completa das APIs da mesma, dispoñibles todas elas de maneira pública.

Terminoloxía

- **BLE** Bluetooth Low Energy.
- **DIN** Deutsches Institut für Normung.
- **FTDI** Future Technology Devices International.
- **GUI** Graphical User Interface.
- **I2C** Inter-Integrated Circuit.
- **IDE** Integrated Development Environment.
- **ISM** Industrial, Scientific and Medical.
- **JSON** JavaScript Object Notation.
- **JST** Japan Solderless Terminal.
- **LSB** Least Significant Bit.
- **MIDI** Musical Instrument Digital Interface.
- **OSC** Open Sound Control.
- **PCB** Printed Circuit Board.
- **PUDING** Punteiro Dixital Integramente Galego.
- **SPI** Serial Peripheral Interface.
- **UART** Universal Asynchronous Receiver/Transmitter.
- **USB** Universal Serial Bus.
- **XML** eXtensible Markup Language.
- **WPAN** Wireless Personal Area Network.

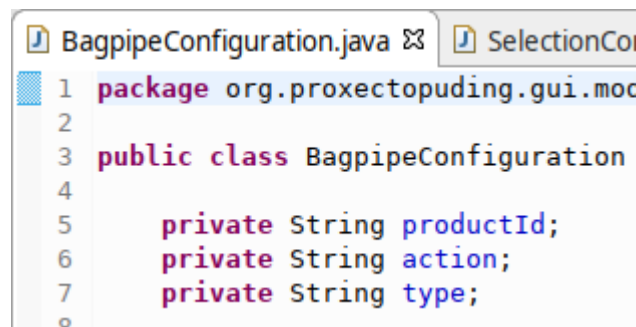
Bases de datos

Relación xeral

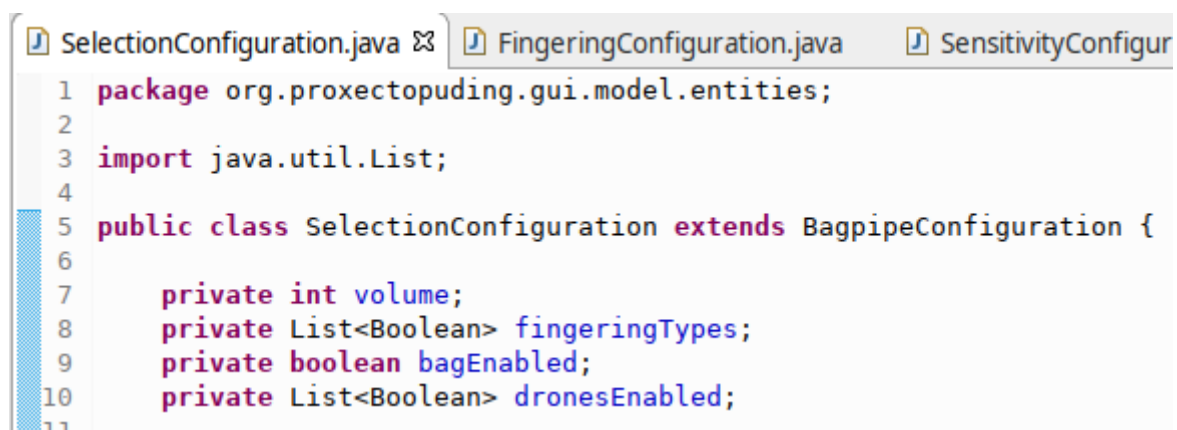
A aplicación non emprega unha base de datos relacional en sí, senón que cada dispositivo garda a súa propia configuración en ficheiros de texto plano con formato JSON. Existe un ficheiro por tipo de configuración (inicio, selección, afinación, sensibilidade e dixitación) e acción (configuración actual, configuración previa e configuración por defecto).

Descrición detallada

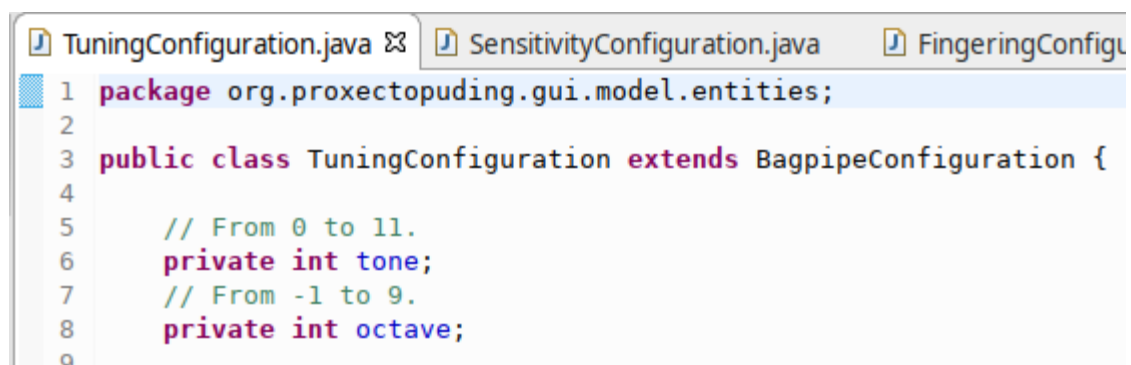
Os ficheiros tería o seguinte formato segundo o tipo de configuración:

A screenshot of a code editor showing the BagpipeConfiguration.java file. The code is in Java and defines a public class BagpipeConfiguration with three private String attributes: productId, action, and type.

```
1 package org.proxectopuding.gui.model.entities;
2
3 public class BagpipeConfiguration {
4
5     private String productId;
6     private String action;
7     private String type;
8 }
```

A screenshot of a code editor showing the SelectionConfiguration.java file. The code is in Java and defines a public class SelectionConfiguration that extends BagpipeConfiguration. It has four private attributes: volume (int), fingeringTypes (List<Boolean>), bagEnabled (boolean), and dronesEnabled (List<Boolean>).

```
1 package org.proxectopuding.gui.model.entities;
2
3 import java.util.List;
4
5 public class SelectionConfiguration extends BagpipeConfiguration {
6
7     private int volume;
8     private List<Boolean> fingeringTypes;
9     private boolean bagEnabled;
10    private List<Boolean> dronesEnabled;
11 }
```

A screenshot of a code editor showing the TuningConfiguration.java file. The code is in Java and defines a public class TuningConfiguration that extends BagpipeConfiguration. It has two private attributes: tone (int) and octave (int).

```
1 package org.proxectopuding.gui.model.entities;
2
3 public class TuningConfiguration extends BagpipeConfiguration {
4
5     // From 0 to 11.
6     private int tone;
7     // From -1 to 9.
8     private int octave;
9 }
```

```
SensitivityConfiguration.java  FingeringConfiguration.java
1 package org.proxectopuding.gui.model.entities;
2
3 public class SensitivityConfiguration extends BagpipeConfiguration {
4
5     // From 1 to 100.
6     private int bagPressure;
7
```

```
FingeringConfiguration.java
1 package org.proxectopuding.gui.model.entities;
2
3 import java.util.List;
4
5 public class FingeringConfiguration extends BagpipeConfiguration {
6
7     private List<FingeringOffset> fingerings;
8
```

```
FingeringOffset.java
1 package org.proxectopuding.gui.m
2
3 public class FingeringOffset {
4
5     private int fingering;
6     private int offset;
7
```

Ficheiros

Relación xeral

Todos os ficheiros da aplicación están documentados en dúas APIs públicas; unha para a API do dispositivo hardware e outra para a aplicación de configuración.

O listado de ficheiros pode consultarse aquí:

- Dispositivo hardware.
 - <http://bagpipeapi.proxecto-puding.org/>
 - Acceder a Classes, Class Index.
- Aplicación de configuración.
 - <http://confappapi.proxecto-puding.org>
 - Acceder a Classes, Class Index.

Descrición detallada

Pódese acceder á descrición detallada de cada un dos ficheiros premendo no enlace do nome dos mesmos.

Programas

Relación xeral

O proxecto conta con dúas aplicacións ou programas claramente diferenciadas: o firmware do dispositivo e a aplicación de configuración.

Cada un deles está documentado mediante unha API pública, no que se lista cada unha das funcionalidades a nivel de servizo:

- Dispositivo hardware.
 - <http://bagpipeapi.proxecto-puding.org/>
 - Acceder a Classes, Class List.
- Aplicación de configuración.
 - <http://confappapi.proxecto-puding.org>
 - Acceder a Classes, Class List.

Descrición detallada

Cada un dos procesos que se realiza pode consultarse a través da capa de servizos, á que se pode acceder mediante a ruta:

Files, File List, Puding/Puding.h no caso do dispositivo hardware.

e

Classes, Class List, org/proxectopuding/gui/model/services, consultando as interfaces dos servizos, no caso da aplicación de configuración.

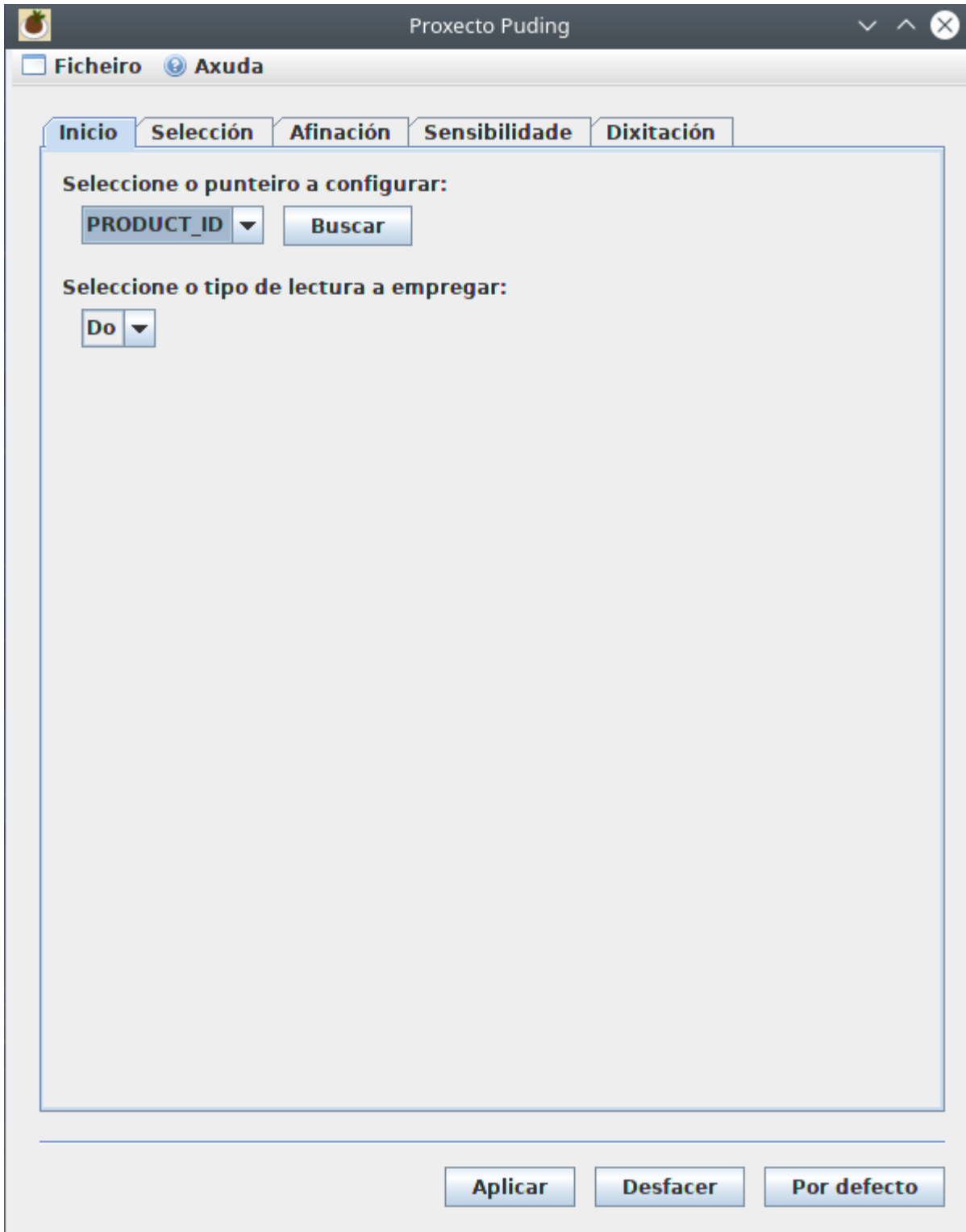
Pantallas

Relación xeral

- Inicio
 - Detección e selección de dispositivos e selección do modo de lectura.
- Selección
 - Axustes básicos típicos e activación e desactivación de complementos.
- Afinación
 - Axustes de afinación grosos e finos.
- Sensibilidade
 - Axustes de sensibilidade.
- Dixitación
 - Axuste das dixitacións.

Descripción detallada

Inicio



Proxecto Puding

Ficheiro Axuda

Inicio Selección Afinación Sensibilidade Dixitación

Selecione o punteiro a configurar:

PRODUCT_ID Buscar

Selecione o tipo de lectura a empregar:

Do

Aplicar Desfacer Por defecto

Os procesos que se realizan nesta pantalla son:

- Detección de dispositivos.
- Selección de dispositivo.

- Selección do tipo de lectura.

Selección

The screenshot shows the 'Proxecto Puding' application window. The title bar includes a small icon, the text 'Proxecto Puding', and window control buttons. Below the title bar is a menu bar with 'Ficheiro' and 'Axuda'. The main area has five tabs: 'Inicio', 'Selección', 'Afinación', 'Sensibilidade', and 'Dixitación'. The 'Selección' tab is selected and contains the following settings:

- Volume:** A slider ranging from 1 to 100.
- Tonalidade:** A dropdown menu set to 'Do'.
- Oitava:** A dropdown menu set to '4'.
- Mostras:** A dropdown menu set to 'MIDI'.
- Dixitación:** Three checkboxes: 'Aberto' (checked), 'Pechado' (unchecked), and 'Personalizada' (unchecked).
- Complementos:** A section with 'Fol' (checked) and 'Bordóns' (unchecked). Under 'Bordóns' are three checkboxes: 'Ronco' (checked), 'Ronqueta' (unchecked), and 'Chillón' (unchecked).

At the bottom of the window are three buttons: 'Aplicar', 'Desfacer', and 'Por defecto'.

Os procesos que se realizan nesta pantalla son de configuración de:

- Volume do dispositivo.
- Tonalidade do dispositivo.

- Oitava do dispositivo.
- Mostras MIDI a empregar.
- Dixitacións a empregar.
- Complementos a empregar.
 - Activación do fol.
 - Activación dos bordóns.

Afinación

The screenshot shows a software window titled "Proyecto Puding" with a menu bar containing "Ficheiro" and "Axuda". The "Afinación" tab is selected, displaying the following controls:

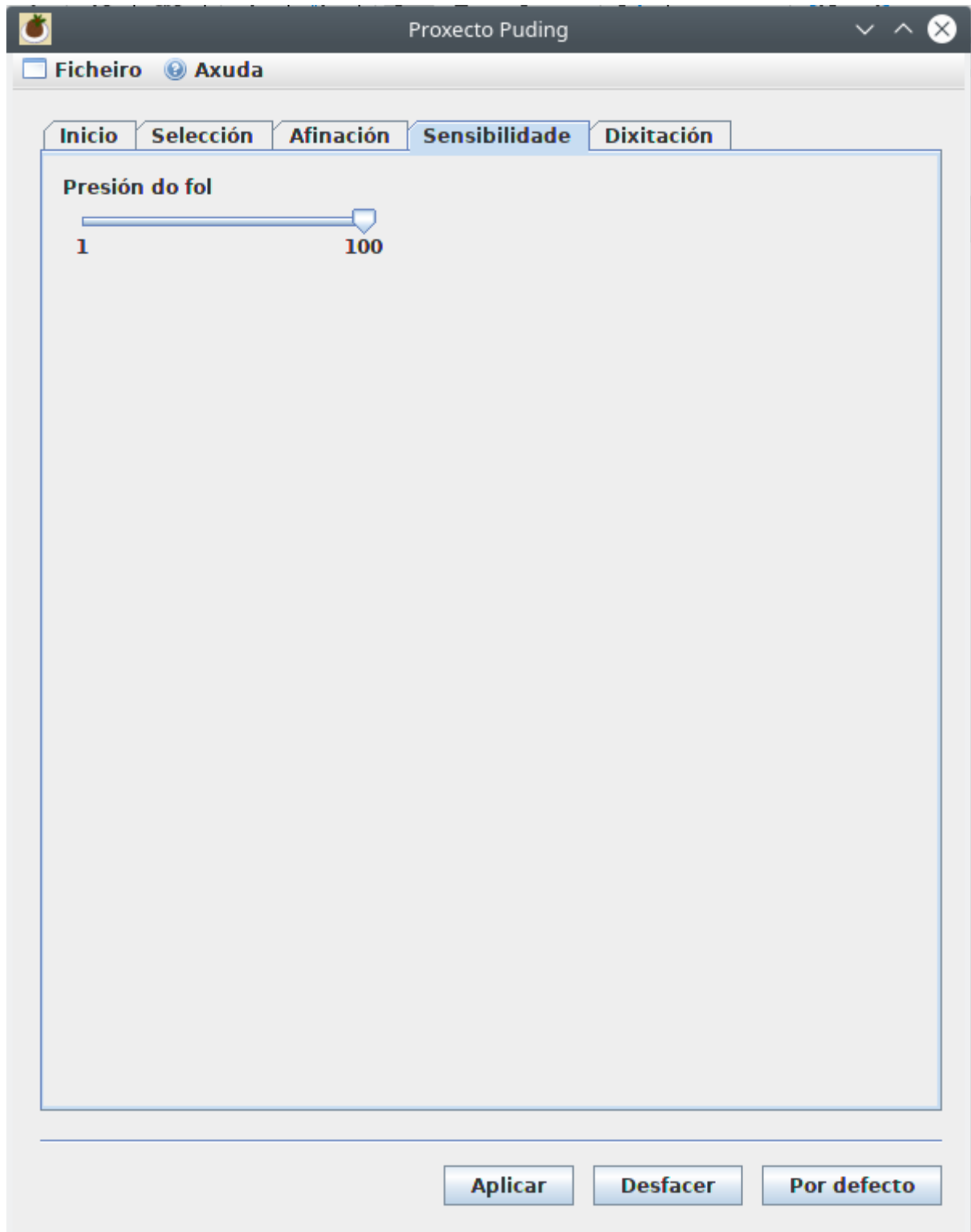
- Frecuencia:** A numeric input field set to "440" with "Hz" as the unit.
- Modo:** A dropdown menu set to "Temperado".
- Axuste fino:**
 - Nota:** A dropdown menu set to "Do".
 - Oitava:** A numeric input field set to "4".
 - Cents:** A numeric input field set to "0".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Aplicar", "Desfacer", and "Por defecto".

Os procesos que se realizan nesta pantalla son de configuración de:

- Frecuencia de afinación base.
- Modo de afinación.
- Axuste fino da afinación por nota.

Sensibilidade



Os procesos que se realizan nesta pantalla son de configuración de:

- Axuste da presión do fol.

Dixitación

Proxecto Puding

Ficheiro Axuda

Inicio Selección Afinación Sensibilidade **Dixitación**

Nota
Do ▼

Oitava
4 ▼

Dixitación
1 ▼

Nova

Eliminar

Sensores

Man esquerda

☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

Man dereita

☐ 5
☐ 6
☐ 7
☐ 8
☐ 9

Aplicar Desfacer Por defecto

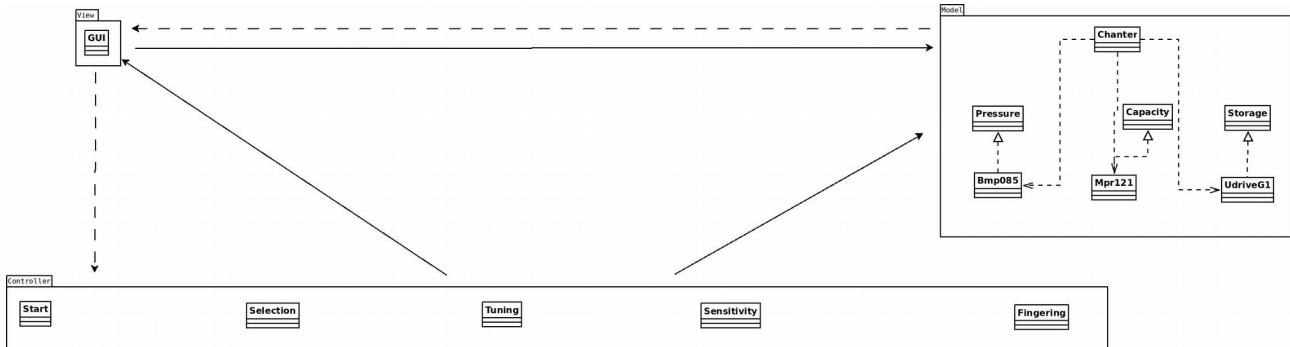
Os procesos que se realizan nesta pantalla son de configuración de:

- Dixitacións.
 - E dicir, emparellar unha nota dunha oitava cunha dixitación concreta.
 - Pode haber máis dunha dixitación para a mesma nota.

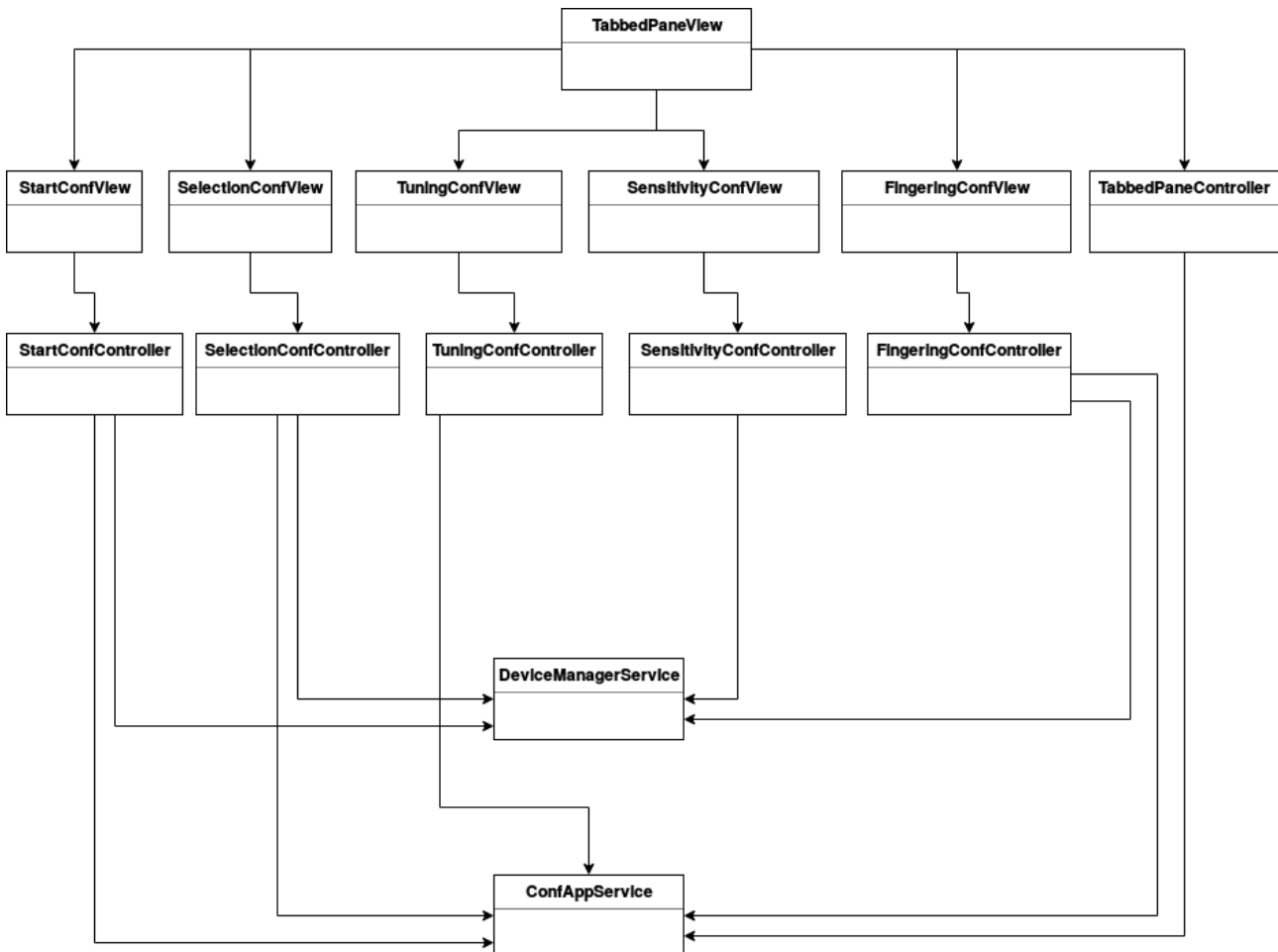
Diagramas

Diagrama UML

Diseño de alto nivel.



Diseño de nivel medio.



Diseño de baixo nivel.

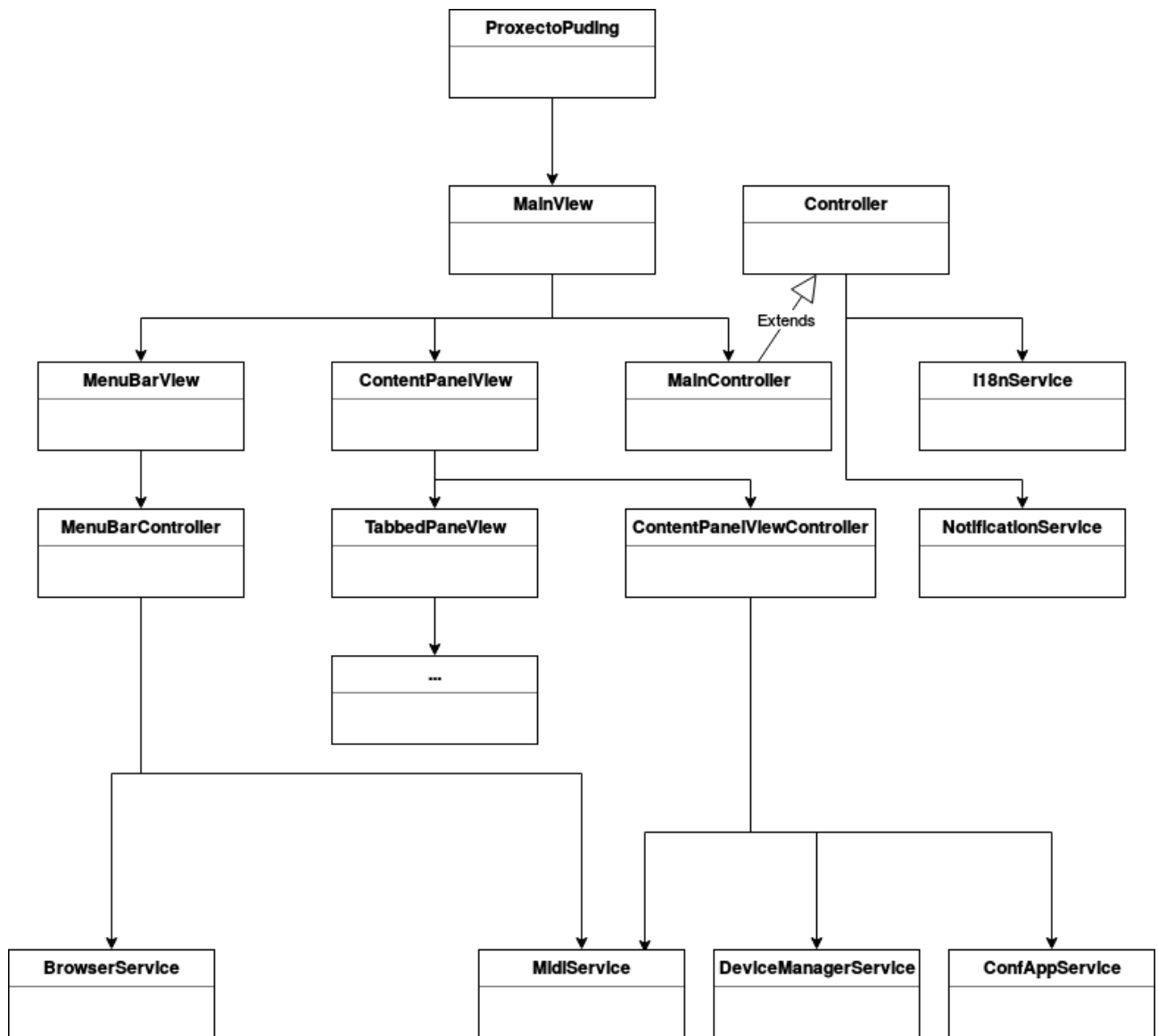
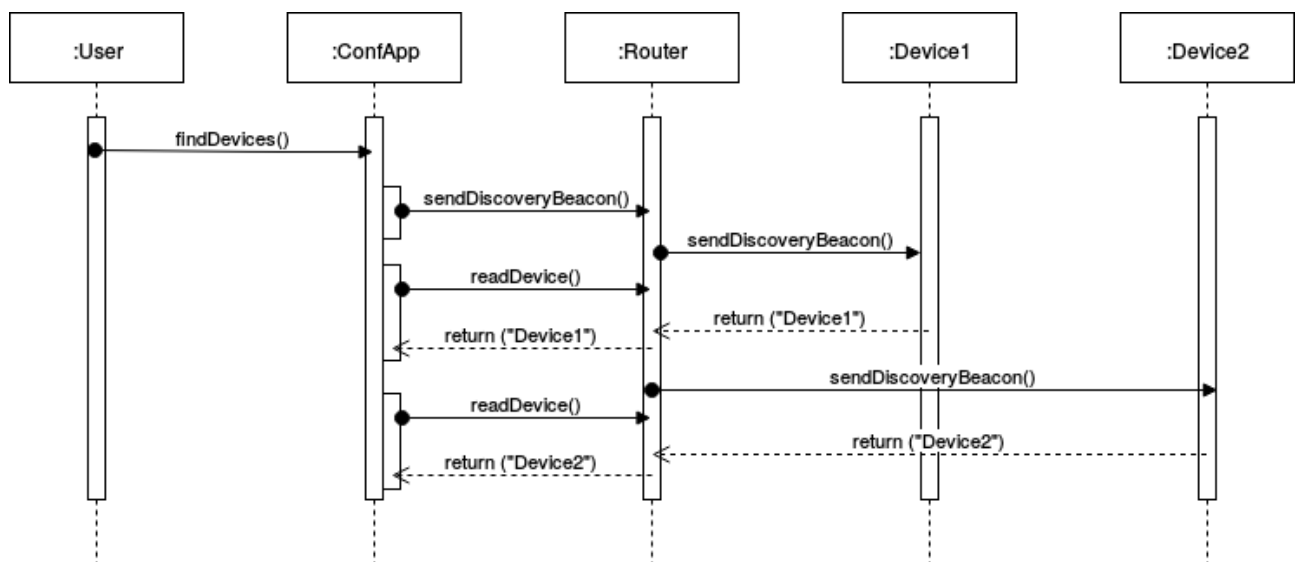
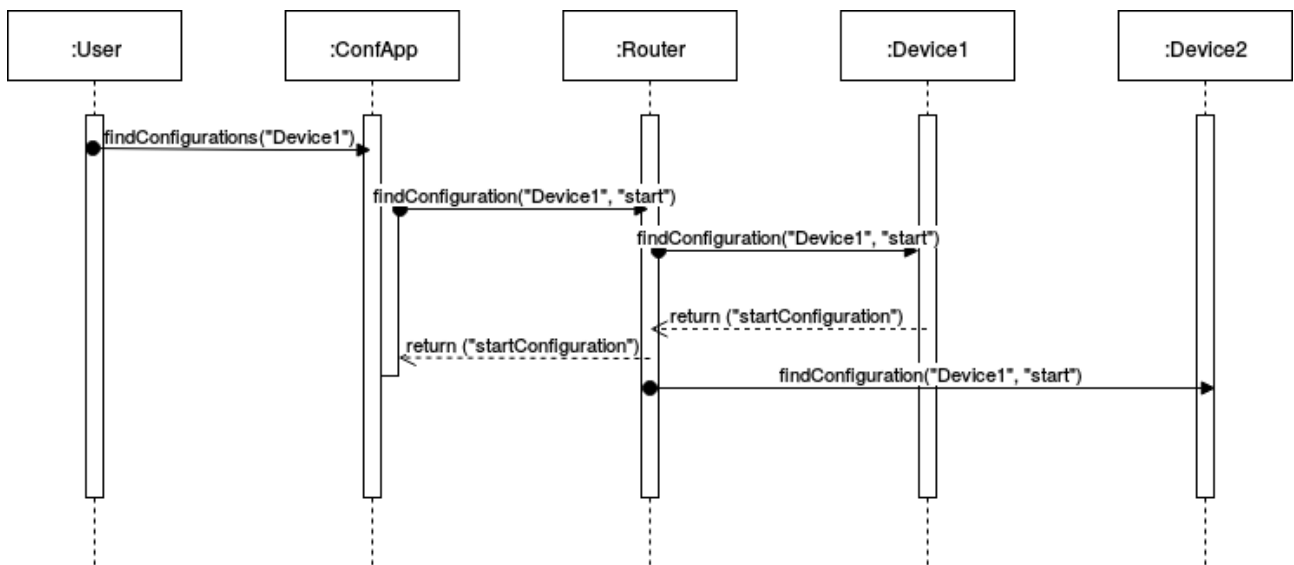


Diagrama de flujo de datos

Detección de dispositivos.



Selección de dispositivo.



Aplicación de configuración.

