

ANF 2024

2024-11-29

Guilhem Saurel

Available at

[https://homepages.laas.fr/gsaurel/talks/
rust-anf.pdf](https://homepages.laas.fr/gsaurel/talks/rust-anf.pdf)

Under License



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Source

[https://gitlab.laas.fr/gsaurel/talks :
rust-anf.md](https://gitlab.laas.fr/gsaurel/talks : rust-anf.md)

Discussions & Companion project

<https://github.com/nim65s/RobotS>

Intro

[toolchain]

```
channel = "nightly-2024-11-28"
```

```
targets = [  
    "riscv32im-unknown-none-elf"  
    "wasm32-unknown-unknown"
```

```
]
```

```
components = [  
    "llvm-tools-preview"  
    "rust-src"
```

```
]
```

- rust embarqué (embassy)
- web fullstack (leptos)

- rust embarqué (embassy)
- web fullstack (leptos)

<https://github.com/nim65s/RobotS>

Rust Embedded

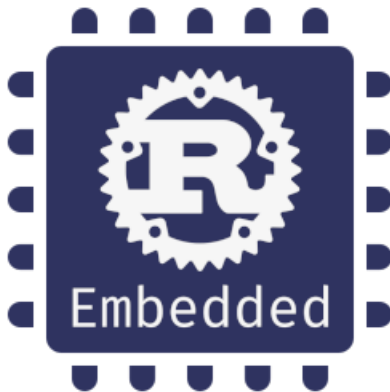


Figure 1: Rust Embedded

- lire la datasheet
- registre de configuration des GPIO
- registre de données des GPIO

- lire la datasheet
- registre de configuration des GPIO
- registre de données des GPIO

arithmétique booléenne + arithmétique de pointeurs

- lire la datasheet
- registre de configuration des GPIO
- registre de données des GPIO

arithmétique booléenne + arithmétique de pointeurs

unsafe

- PAC: Peripheral Access Crates
 - svd2rust
 - safe
 - impose que les périphériques internes ne soient pas partagés
 - zero-cost abstraction

- PAC: Peripheral Access Crates
 - svd2rust
 - safe
 - impose que les périphériques internes ne soient pas partagés
 - zero-cost abstraction
- HAL: Hardware Abstraction Layers
 - haut niveau
 - impose que les périphériques internes soient correctement configurés pour être utilisables
 - plus besoin de lire la datasheet

■ Driver

- impose que les périphériques internes ne soient pas partagés
- impose que les périphériques internes soient correctement configurés pour être utilisables

- Driver
 - impose que les périphériques internes ne soient pas partagés
 - impose que les périphériques internes soient correctement configurés pour être utilisables
- Embedded-HAL
 - traits génériques pour les périphériques
 - implémentés par les HAL
 - utilisés par les Drivers

- RTIC
- Embassy

Web



Figure 2: Fast full-stack web apps in Rust

- <https://doc.rust-lang.org/rust-by-example/>
- <https://doc.rust-lang.org/book/>
- <https://docs.rust-embedded.org/book/>
- <https://embassy.dev/book/>
- <https://book.leptos.dev/>