

## Títol del Projecte

Designing RISC-V-based Accelerators for next generation Computers (Disseny d'acceleradors basats en la tecnologia RISC-V per a la propera generació de computadors)



## Descripció

La proposta de l'agrupació en tecnologies emergents "Designing RISC-V-based Accelerators for next generation Computers "(DRAC), pretén dissenyar, verificar, implementar i fabricar un processador de propòsit general fora d'ordre on se li incorporin diferents acceleradors basats en tecnologia RISC-V, i amb aplicacions específiques en el camp de la seguretat, la genòmica i la conducció autònoma.

RISC-V és un repertori d'instruccions (Instrucció Set Architecture o ISA) de codi obert definida per la RISC-V Foundation que ha aconseguit atraure més de 100 institucions internacionals entre universitats, centres de recerca i empreses de tot el món, que contribueixen i donen suport al seu desenvolupament i implantació. Aquesta ISA és modular i extensible, permetent que se li puguin afegir noves instruccions executables en acceleradors específics. DRAC desenvoluparà el primer processador de propòsit general d'altres prestacions utilitzant la ISA RISC-V a Europa. Aquest processador estarà basat en arquitectures fora d'ordre i permetrà assolir rendiments majors que els dissenys en ordre disponibles i actualment en desenvolupament, donant lloc a un component d'alt valor a Europa tant per la indústria com per a les entitats acadèmiques, situant així a aquesta tecnologia catalana al cor de diferents indústries de tot Europa.

## Objectius:

- Disseny d'un processador fora d'ordre de propòsit general basat en la ISA RISC-V.
- Disseny d'acceleradors i el suport hardware necessari per tenir processadors segurs que incorporin esquemes criptogràfics post-quàntics i tècniques de virtualització relacionades.
- Disseny d'acceleradors computacionals per a l'anàlisi de dades genòmiques.
- Disseny de processadors d'alta eficiència computacional i de consumenergètic per a aplicacions de navegació autònoma.
- Construcció d'un ecosistema català de disseny i fabricació de maquinari específic.
- Transferència de la tecnologia desenvolupada en DRAC a les empreses locals, així com a empreses internacionals.
- Transferència de la tecnologia DRAC a l'entorn universitari català en forma de kits educacionals basats en els dissenys realitzats per aquesta agrupació tecnològica.

## Finançament

**Entitat finançadora:** Cofinançat pel Fons Europeus de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en un 50%

**Import total del projecte:** 4.000.000€



Aquest projecte està cofinançat pel Fons Europeus de Desenvolupament Regional de la Unió Europea en el marc del Programa Operatiu FEDER de Catalunya 2014-2020