

# SWIFT



PRIMEROS PASOS

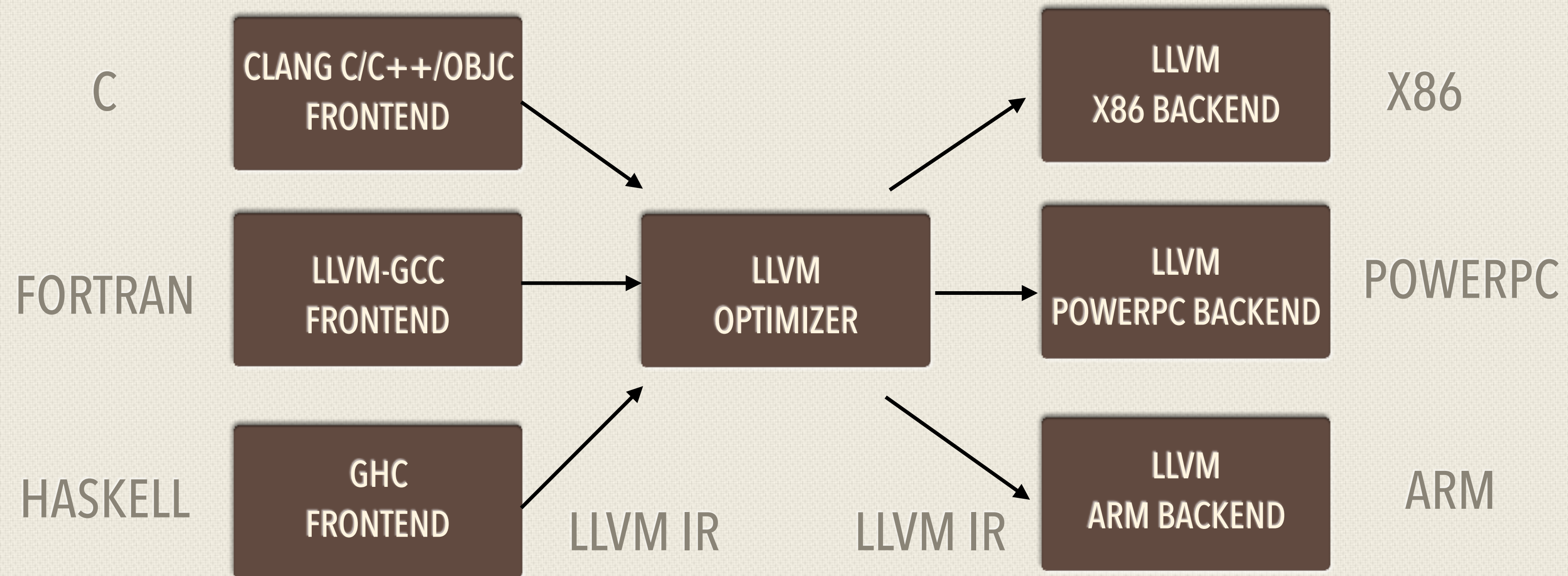


# ¿CÓMO FUNCIONA?



- SWIFT SE APOYA EN LLVM (LOW LEVEL VIRTUAL MACHINE)

# ¿CÓMO FUNCIONA?





# ¿CÓMO FUNCIONA?



- EL **FRONTEND**, ANALIZA EL CÓDIGO EN EL LENGUAJE ORIGINAL, GENERANDO CÓDIGO LLVM EN REPRESENTACIÓN INTERMEDIA (IR CODE)
- EL **OPTIMIZADOR** DESCOMPONE EN CÓDIGO OPTIMIZADO EQUIVALENTE A **IR**, EN ESTA ETAPA SE HACEN TODAS LAS OPTIMIZACIONES NECESARIAS.
- EL BACKEND TOMA EL **IR** Y PRODUCE CÓDIGO MAQUINA OPTIMIZADO PARA CADA CPU

# LLVM



- COMO PODEMOS VER **IR** ES UN LENGUAJE COMÚN QUE SE SITÚA TANTO EN EL *FRONTEND* (HIGH LEVEL) COMO EN EL *BACKEND* (LOW LEVEL). **IR** ES USADO PARA EXPRESAR CONCEPTOS DE ALTO NIVEL Y ES LO SUFICIENTEMENTE ESPECIFICO PARA QUE CUALQUIER *BACKEND* PUEDA PRODUCIR UN CÓDIGO MAQUINA LO SUFICIENTEMENTE RÁPIDO.
- SE PUEDE DECIR QUE **IR** ES EL CORAZÓN DE LLVM.
- **IR** ES UN LENGUAJE DE MUY BAJO NIVEL MUY SIMILAR AL LENGUAJE ENSAMBLADOR QUE CONOCEMOS.



# LLVM



- LLVM (LOW LEVEL VIRTUAL MACHINE) ES UNA INFRAESTRUCTURA DE COMPILADORES Y DE TECNOLOGIAS "TOOLCHAIN", LLVM REALMENTE HACE POCA REFERENCIA A MAQUINAS VIRTUALES, EL NOMBRE DE "LLVM" REALMENTE NO ES UN ACRÓNIMO, ES EL NOMBRE DE UN PROYECTO AUN MAS GRANDE.
- LLVM FUE DESARROLLADOR POR VIKRAM ADVE Y CHRIS LATTNER (EL CREADOR DE SWIFT).

# ABI



- **ABI** (APPLICATION BINARY INTERFACE) ES LA INTERFAZ ENTRE DOS MÓDULOS DE UN PROGRAMA, COMÚNMENTE A MUY BAJO NIVEL O LENGUAJE MAQUINA, EL ABI NOS AYUDA EN LA FORMA DE COMO LLAMAR A LAS FUNCIONES O EN QUE FORMATO SE DEBE PASAR LA INFORMACIÓN DE UN COMPONENTE DE PROGRAMA AL SIGUIENTE O BIEN AL SISTEMA OPERATIVO EN CASO DE QUE SEA UNA LLAMADA DE SISTEMA.
- EN SWIFT 5 SE ESPERA TENER LA ESTABILIDAD DE **ABI**, ACTUALMENTE CADA APLICACIÓN DESARROLLADA TIENE SU PROPIA VERSIÓN DE LA *LIBRERÍA DINÁMICA DE SWIFT*, POR LO QUE SWIFT NO RESIDE EN EL SISTEMA OPERATIVO **IOS**, SINO QUE RESIDE EN CADA APLICACIÓN.



# REFERENCIAS



- THE ARCHITECTURE OF OPEN SOURCE APPLICATIONS, CHRIS LATER
- [HTTP://LLVM.ORG](http://llvm.org)
- [HTTP://CLANG.LLVM.ORG](http://clang.llvm.org)
- WIKIPEDIA