

Tato práce měla za cíl vytvořit softwarovou knihovnu umožňující interoperabilitu mezi programovacími jazyky C# a Java. Práce umožňuje použití podmnožiny Javové funkcionality ze C#. Požadavky, které by měla knihovna splňovat, byly určeny analýzou potenciálních scénářů použití a již existujících souvisejících implementací. Důraz byl kladen na návrh uživatelsky přívětivého a typově bezpečného API.

Implementované řešení umožňuje volání statických i instančních Javových metod ze C#. Dále umožňuje vytvářet instance Javových objektů ze C# nebo je získávat prostřednictvím návratových hodnot volaných Javových metod. C# reprezentuje instance Javových objektů prostřednictvím proxy tříd, které emulují API jim odpovídajících Javových tříd, potenciálně včetně hierarchie dědičnosti a rozhraní, která implementují. Implementace C# proxy typů (tříd i rozhraní) je generována v době kompilace prostřednictvím inkrementálního generátoru zdrojového kódu.

Generované proxy typy jsou založeny na API poskytovaném implementovanou knihovnou pro interoperabilitu. Tato knihovna je převážně založena na kombinaci Java Native Interface (JNI) a .NET Platform Invoke (P/Invoke). Nicméně, řešení také experimentuje s optimalizací určitých typů volání pomocí Foreign Function API poskytovaného aktuálním Javovým projektem Panama.