

**УДК 004.428.4**

**М.Б. Голубець**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ОСОБЛИВОСТІ РОБОТИ З XAMARIN**

**M.B. Holubets**

### **FEATURES IN WORKING WITH XAMARIN**

Xamarin — це фреймворк для кросплатформенної розробки мобільних додатків (iOS, Android, Windows Phone) з використанням мови програмування C#.

Розробка на Xamarin для Android пристроїв може відбуватися як на Mac так і на Windows. Раніше потрібно було встановити Mono-Framework, середовище розробки Android-Framework. Крім того, Android SDK не обов'язково включений в комплект. Якщо жоден з даних засобів розробки не був доступний, потрібно скачати їх зі сховища Google.

Структура проекту показана традиційним деревом для Android додатків з вихідними файлами та ресурсами. Через близькість C# до Java раніше запрограмований код може також досить легко конвертуватися. Як і для ОС IOS Android, додаток може бути додатково протестований на емуляторі з SDK або підключеному до ПК смартфоні або планшеті.

Можна використовувати емулятори з SDK, які безперервно удосконалюються та пришвидшується. Доцільно було б використовувати емулятори на базі Intel разом з віртуалізатором Intel-NAXM. В якості альтернативи можна використовувати власний емулятор Xamarin, який знаходиться на даний час в бета тестуванні. Він пропонує кращу продуктивність, ніж емулятор з SDK, а також емуляції створених моделей смартфонів.

Розглянемо бібліотеки Xamarin на базі Monotouch.dll. Доступ до всіх можливостей iOS SDK надають бібліотеки Xamarin. Для будь-якого розробника ці бібліотеки являють собою просто набір C# - класів з хорошою анотацією. Створені розробниками Xamarin механізми біндингу на нативні класи і методи використовують у середині цих класів. Важливим є те, що цей механізм можна використовувати для біндингу будь-яких бібліотек, розроблених на objective-c. Майже всі методи та класи мають такі ж самі називи, як і в оригінальному iOS SDK, хоча інколи бувають винятки. Щоб написати компактний код обробників з застосуванням лямбда-виразів у класах часто застосовується механізм C# event.

Для використання асинхронної розробки Xamarin дає можливість використання як класів з простору імен System.Threading.ThreadPool та System.Threading.Thread, так і повні спектри можливостей, що надаються за допомогою Task Parallel Library. Застосування Task Parallel Library вважається кращим. Нещодавно вийшла оновлена стабільна версія, яка почала підтримувати .NET 4.5, зокрема, тепер можна застосовувати ключові слова await / async. Але ця можливість була доступна раніше, але щоб досягнути цього потрібно було використовувати beta-канал оновлень.

Xamarin.iOS має обмеження пов'язані найчастіше з тим, що в iOS, як було сказано раніше, на противагу від .NET і Mono відсутня віртуальна машина. Через це проблематично з підтримкою Generic. Причиною цього є те, що на компілятор постає завдання проаналізувати код та визначити всі можливі конкретизації в тому чи іншому методі та класі.