

**Microsoft**

**Ľuboslav Lacko**

# Vývoj aplikácií pre Windows Phone 7



 **Windows  
Phone**  
Put people first.

# Vývoj aplikací pre Windows Phone 7

---

## Obsah

Stručné predstavenie platformy .....	5
Dotykový displej, virtuálna klávesnica a tri „hardvérové“ tlačidlá .....	5
Novinky vo verzii Windows Phone 7.1 „Mango“ .....	6
Čo budete potrebovať na vývoj aplikácií.....	8
Hardvérové predpoklady.....	8
Prvá aplikácia pre Windows Phone 7.....	9
Vytvorenie projektu aplikácie.....	9
Spustenie a ladenie aplikácie .....	13
Spustenie aplikácie na emulátore .....	13
Spustenie aplikácie na reálnom zariadení.....	16
Ladenie aplikácie.....	16
Ladenie výkonu aplikácií.....	17
Anatómia aplikácie.....	19
Aktívne dlaždice ako „výkladná skriňa“ aplikácie .....	21
Obojstranné a sekundárne aktívne dlaždice .....	22
Tvorba používateľského rozhrania.....	25
Kontajnery pre rozmiestnenie prvkov.....	25
Ovládacie prvky používateľského rozhrania.....	26
Kód pre obsluhu udalostí.....	27
Pomoc pri zadávaní údajov.....	29
Obsluha „hardvérových“ klávesov .....	30
Navigácia v rámci aplikácie.....	31
Navigácia medzi stránkami .....	31
Aplikačná lišta .....	32
Projekt typu Panorama Application .....	34
Projekt typu Pivot Application .....	35
Využitie senzorov.....	38
Akcelerometer .....	40
Geografická lokalizácia .....	42
Mapové služby.....	43
Grafika.....	46
Statická grafika definovaná v etape návrhu .....	46

Dynamická grafika.....	47
Kreslenie prstom.....	47
Kombinácia technológií Silverlight a XNA pre hry a graficky náročné aplikácie.....	49
Ukladanie stavu aplikácie a stavových údajov.....	52
Isolated Storage.....	52
Uloženie stavu pri ukončení aplikácie.....	55
Alarm.....	58
Databázová aplikácia.....	60
Vývoj toho istého projektu v prostredí Expression Blend a Visual Studio.....	65
Interaktívna aplikácia využívajúca dotykový displej.....	67
Úvodná stránka hry.....	67
Vytvorenie prostredia hry.....	68
Internetový prehľadávač s hardvérovou akceleráciou.....	75
Práca s Office dokumentmi.....	76
Scenár 1: Prenos ako príloha správy elektronickej pošty.....	76
Scenár 2: Uloženie dokumentu na Windows Live.....	76
Vstúpte do sveta biznisu s mobilnými aplikáciami.....	79
Základom úspechu je nápad.....	79
... a kvalitná realizácia.....	80
Aplikáciu čo najdôkladnejšie otestujte.....	80
Idete s kožou na trh.....	81
Úspechu môžete pomôcť.....	82
Záverom.....	83

## Stručné predstavenie platformy

Spoločnosť Microsoft má v oblasti operačných systémov pre mobilné zariadenia bohatú tradíciu, ktorá začala pred viac ako desiatimi rokmi systémom Windows CE. Neskôr sa tento systém rozdelil na dve vetvy, Smartphone pre mobilné telefóny s klávesnicou a bez dotykového displeja a prístroje PocketPC s dotykovým displejom. Keďže vývoj ide po špirále, došlo k opätovnému zjednoteniu a premenovaniu na Windows Mobile. Dnes už vieme, že poslednou v tomto rade bola verzia 6.5. Potom prišla doslova revolúcia v podobe operačného systému Windows Phone 7, ktorý bol prvýkrát predstavený vo februári 2010. Používatelia predchádzajúcich verzií určite potvrdia, že slovo revolúcia má svoje opodstatnenie. Nový systém je svojou filozofiou používateľského rozhrania úplne odlišný nielen od predchádzajúcich verzií, ale na rozdiel od iných operačných systémov sa nenechal ovplyvniť ani populárnym iPhone. Konceptia používateľského rozhrania a funkcionality správy a prehliadania multimédií bola čiastočne prevzatá z populárneho prehrávača Microsoft Zune, ktorý sa však v Európe nepredáva.

### Dotykový displej, virtuálna klávesnica a tri „hardvérové“ tlačidlá

Dominantným prvkom pre ovládanie je kapacitný dotykový displej, doplnený v spodnej časti o tri virtuálne tlačidlá. Dotyk je potvrdený krátkym zavibrovaním. Ľavé tlačidlo slúži pre „krok späť“, pravé pre vyhľadávanie a v strede je tlačidlo „Štart“ s ikonou Windows, pomocou ktorej sa kedykoľvek môžete vrátiť na úvodnú obrazovku. Funkcionality tlačidiel pre návrat a vyhľadávanie závisí od aplikácie. Ak ste napríklad v aplikácii Marketplace, vyhľadávajú sa aplikácie v tejto lokalite. Ak tlačidlo stlačíte na úvodnej obrazovke, aktivujete vyhľadávač Bing. Ak si chcete otestovať anglickú výslovnosť, kliknite na ikonu mikrofónu pre hlasové zadanie vyhľadávanej frázy, otvorenie kontaktu alebo aplikácie. Text sa zadáva pomocou perfektne fungujúcej virtuálnej klávesnice. Stačí príslušný symbol klávesy podržať dlhšie a zobrazia sa asociované symboly, napríklad pomocou klávesu „a“ môžete napísať ä, alebo á. Niekomu budú možno chýbať ovládacie prvky pre posun kurzora, napríklad pri oprave textu. Stačí aplikovať osvedčené „dotkni sa a podrž“ a kúsok od prsta sa zobrazí klasický kurzor, ktorý môžete presunúť na požadované miesto.

*Nakoľko spoločnosť Microsoft zatiaľ neuvolnila žiadny nástroj na snímanie obrazovky, či jej synchronne zobrazenie na PC, aj keď ho má a na konferenciách používa, obrázky v publikácii sú získané z emulátora.*



Aplikácia sa môže nachádzať v stave:

- **Running** – aplikácia bola spustená a beží, kým sa používateľ nevráti k predchádzajúcej aplikácii, či menu.
- **Dormant** (spiaca) – keď sa používateľ dostane mimo aplikáciu, pokúsi sa operačný systém uviesť aplikáciu do stavu spánku. V tomto stave sú všetky vlákna behu aplikácie zastavené, ale aplikácia zostane neporušená v pamäti. Ak sa k nej používateľ vráti, môže byť ihneď znovu aktivovaná.
- **Tombstoned** – aplikácia bola ukončená, ale informácie o jej stave zostávajú zachované. V takomto stave sa môže nachádzať až päť aplikácií súčasne.

**Lokálne databázy** – aplikácie môžu ukladať relačné údaje v lokálnej databáze. Pre vykonávanie databázových operácií je možné použiť LINQ to SQL.

**Aktívne dlaždice** – dlaždice môžu mať v novej verzii dve strany a pravidelne rotujú, takže sú oveľa pútavejšie. Aplikácia môže mať viac ako jednu dlaždicu, napríklad pre meteorologické informácie z rôznych miest a podobne.

**Agenti úloh na pozadí** – nová verzia operačného systému umožňuje naplánovať niektoré akcie ktoré aplikácia vykonáva na neskoršiu dobu, pričom k ich vykonaniu dôjde aj v prípade ak aplikácia nie je spustená na popredí. Môžete naplánovať dve kategórie akcií: oznámenia a úlohy.

**Prehrávanie zvuku na pozadí** – aplikácie prehrávajúce audio súbory môžu v novej verzii bežať na pozadí. Hudba stále hrá, aj keď používateľ spustí ďalšie aplikácie, pričom môže regulovať hlasitosť zvuku.

**Prenos súborov na pozadí** – aplikácie môžu začať sťahovanie súborov aj vtedy ak sa používateľ navigoval z aplikácie preč.

**Komplexné údaje zo senzorov** – aplikácie majú k dispozícii komplexnejšie údaje o zmenách polohy vrátane zrýchlenia a rotácie.

**Podpora socketov** – aplikácie môžu komunikovať cez sockety pomocou protokolov TCP a UDP. Sockety umožňujú obojsmernú komunikáciu s cloud službami, prípadne umožňujú komunikáciu viacerých hráčov pomocou okamžitých správ počas hier.

**Podpora kamery** – aplikácie majú programový prístup k fotoaparátu, vrátane prístupu k surovým snímkam v reálnom čase. Takýto prístup sa hodí napríklad pre aplikácie využívajúce rozšírenú realitu (augmented reality).

**Prístup k údajom kontaktov a kalendára** – aplikácie môžu tieto údaje čítať.

## Čo budete potrebovať na vývoj aplikácií

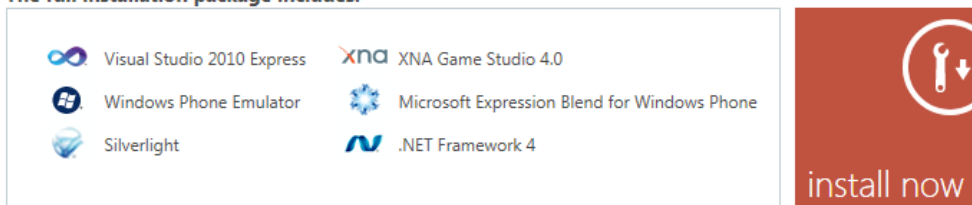
Na vývoj aplikácií určených pre najnovšiu mobilnú platformu Microsoft Windows Phone 7 budete potrebovať balíček Windows Phone SDK 7.1 pre vývojové prostredie **Microsoft Visual Studio 2010**, alebo voľne šíriteľnú verziu **Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone**. Na vývojárskom počítači musí byť nainštalovaný operačný systém Windows Vista, Windows 7, prípadne novší.

### Tip:

*Môžete použiť rovnaký inštalačný balíček bez ohľadu, či máte, alebo nemáte nainštalovaný nástroj Visual Studio 2010. Ak máte komerčnú verziu doinštalujú sa do neho doplnky, v opačnom prípade sa nainštaluje voľne šíriteľná verzia Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone.*

Všetko potrebné nájdete na <http://developer.windowsphone.com>. Vývojárske nástroje si môžete prevziať ako jeden kompaktný inštalačný balík priamo zo stránky <http://create.msdn.com/en-US/>.

The full installation package includes:



*Prevzatie všetkých potrebných nástrojov pre vývoj aplikácií vo forme kompaktného balíčka.*

## Hardvérové predpoklady

Zariadenie, na ktorom môže bežať operačný systém Windows Phone 7, musí spĺňať niekoľko základných hardvérových požiadaviek:

- minimálne 256 MB pamäte RAM a minimálne 8 GB flash pamäte;
- displej WVGA (800 x 480) podporujúci 4 bodový multidotyč;
- podpora hardvérovej akcelerácie DirectX 9;
- GSM a WiFi konektivita;
- GPS, akcelerometer a kompas;
- digitálny fotoaparát (5 Mpix) a svietiacu diódu;
- tri hardvérové tlačidlá s funkciami Start, Search, a Back.

Na návrh používateľského prostredia je možné použiť dizajnérsky nástroj **Microsoft Expression Blend for Windows Phone** alebo Microsoft **Expression Blend 4** s doplnkom **Microsoft Expression Blend SDK 7.1 for Windows Phone**.