

19. Programování v aplikacích a tvorba formulářových aplikací

Příklady aplikací, ve kterých je možné programovat

Visual studio

- Populární vývojové prostředí od Microsoftu
- Podporuje jazyky jako C++, C#, Python, Visual basic apod.

Intellij Idea

- Populární vývojové prostředí, které se hlavně používá pro jazyk Java

Možnosti využití programování v aplikacích

Unity

- Unity je herní engine, který umožňuje vývojářům vytvářet hry pro širokou škálu platform, včetně PC, mobilních zařízení a konzolí. C# je hlavním programovacím jazykem pro vývoj her v Unity.

WPF (Windows Presentation Foundation)

- WPF je moderní technologie pro tvorbu desktopových aplikací na platformě Windows. C# se často používá jako programovací jazyk pro vývoj aplikací WPF.

WinForms

- Taky slouží pro vývoj desktopových aplikací

Xamarin

- je platforma pro vývoj mobilních aplikací, která umožňuje vývojářům využít své znalosti C# pro vývoj aplikací pro iOS, Android a další platformy.

VBA, vztah mezi VBA, Basic a Visual Basic

- Jedná se o programovací jazyk
- VBA neboli Visual Basic for Application. Vychází z VB (Visual Basic), ze kterého je odvozen a upraven pro produkty MS Office. Tj.
- VBA má stejnou syntaxi (příkazy se píšou stejně, takže přechod z VBA na VB a naopak je bezproblémový). Každý z produktu MS office (Word, Excel, PowerPoint, Project, Access, Outlook, atd. má k dispozici VBA).
- Podobně VBA naleznete některých dalších SW produktů.

Pojem makro a jak jej lze vytvořit

- Makro je automatizovaný skript nebo sekvence úkonů, které lze spustit v aplikaci, jako je Microsoft Word, Microsoft Excel nebo Visual Basic.
- Cílem makra je usnadnit opakované nebo složité úkony tím, že jednoduše automatizuje proces.
- Makra lze vytvořit pomocí vstupního jazyka, jako je Visual Basic for Applications (VBA), který je součástí některých Microsoft Office aplikací.
- VBA umožňuje programátorům naprogramovat makro, které automatizuje procesy, jako jsou formátování textu, výpočet, automatické vyplňování a další.

- Chcete-li vytvořit makro, musíte nejprve otevřít aplikaci, kterou chcete použít, a následně se přepnout do režimu vývoje, například vložením VBA modulu.
- Poté můžete začít psát kód, který definuje, jaký proces má být automatizován. Po dokončení kódu můžete makro spustit a zopakovat tak proces jednoduše a rychle.
- Makra jdou vytvořit i pro jiné věci než MS Office jako jsou třeba hry nebo jiné aplikace například pomocí JitBit Macro Recorderu

Rozdíl mezi funkcí a procedurou

- Funkce je blok kódu, kterému předáme nějaké vstupní hodnoty pomocí proměnných (říká se jim argumenty, někdy také parametry), kód se provede a vrátí nějaký výsledek. (Taková metoda s funkcí `return (public int kokotina() { })`)
- Procedura žádný výsledek nevrací, ale jinak je stejná. (Taková metoda `void (Public void kokotina() { })`)

Proměnná, její souvislost s pojmy platnost a datový typ

Proměnná

- Proměnnou si můžeme představit jako místo v paměti, kde si makro uchovává hodnoty.
- Proměnné mají potom následně datový typy

Platnost

- Platnost proměnné určuje, kdy a kde bude proměnná v programu existovat a kdy bude mít přístup k dané hodnotě.
- Obvykle se proměnné vytvářejí v rámci určitého bloku kódu a jejich platnost je omezena pouze na tento blok.

Datové typy

Celočíselné

- Int, short, long

Realná čísla

- Float, double

Řetězce

- String

Logický

- Boolean – True, False

Specifické

- Datum a čas, pole

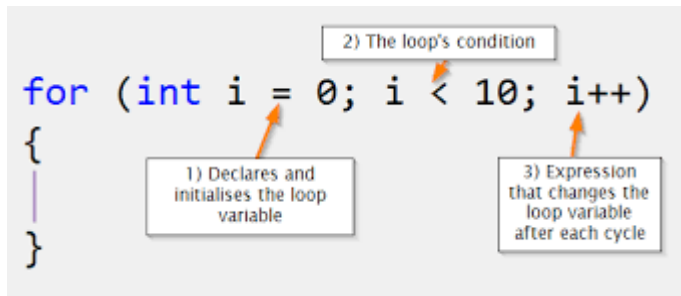
Podmínka a cyklus

Podmínka

- Provedení za nějaké určité podmínky třeba že je číslo větší než 12
- Používá se k tomu `If()` nebo třeba `switch`
- Do podmínky můžeme dát „and“ většinou se zapisuje `&&` nebo „nebo“ který se většinou zapisuje `||`

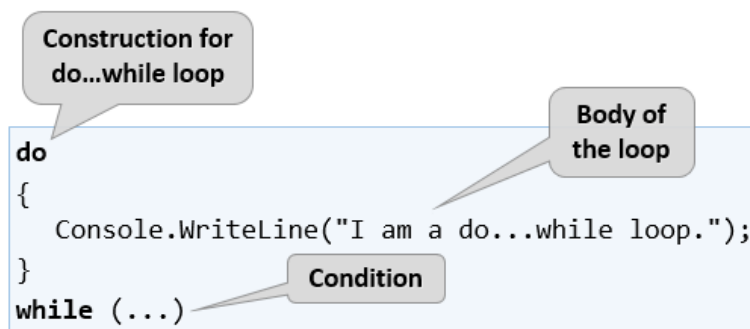
Cyklus For

- Provádění nějaké akce, dokud podmínka platí
- Opakuj cyklus, dokud je i menší než 5



Cyklus do while

- Podobný jako while ale trochu jiný



Škodlivý software

Makrovirus

- Škodlivé makro, které je schopné poškodit nějak zařízení pomocí maker v dokumentu word nebo třeba excel

Trojský kůň

- Škodlivý kód, který je ukryt v počítačovém programu a který se může na první pohled tvářit užitečně.
- Jde třeba o drobnou hru, spořič obrazovky, anebo právě program na odstranění malwaru. Často využívá legitimitu důvěryhodného zdroje – emailová zpráva s přílohou (v níž je trojský kůň) vytvářející domněnku, že pochází např. od společnosti vyvíjející antivirové programy.

Červ

- Jedná se o škodlivý kód, jehož cíl je stejný jako u počítačových virů – poškození uživatele, resp. jeho dat.
- Od počítačového viru se liší zejména formou, jakou se šíří. Počítačový červ se dokáže replikovat sám a do dalších počítačových systémů se zpravidla šíří prostřednictvím sítě. Takto vytvořené kopie je schopen „na dálku“ aktivovat a spustit.
- Ke svému šíření rovněž využívají programových chyb systémů a dalších programů, které mají k systému přístup nebo mohou ovlivnit běh systému.

Spyware

- Program, který využívá internetové stránky k odesílání dat z počítače (či mobilního telefonu nebo jiného zařízení) bez vědomí jeho uživatele.
- Někteří autoři spyware se hájí, že jejich program odesílá pouze data typu přehled navštívených stránek či nainstalovaných programů za účelem zjištění potřeb nebo zájmů uživatele a tyto informace využít pro cílenou reklamu.
- Existují ale i spyware odesílající hesla a čísla kreditních karet nebo spyware fungující jako zadní vrátka. Protože lze jen těžko poznat, do které skupiny program patří, a vzhledem k postoji k reklamě řada uživatelů nesouhlasí s existencí a legálností jakéhokoliv spyware.

Adware

- Je označení pro produkty znepříjemňující práci nějakou reklamní aplikací. Ty mohou mít různou úroveň agresivity - od běžných bannerů až po neustále vyskakující pop-up okna nebo ikony v oznamovací oblasti.
- Další nepříjemnou věcí je např. změna domovské stránky v Windows Internet Exploreru, aniž by o to uživatel měl zájem.
- Většinou ale nejsou přímo nebezpečné jako spyware a jsou spojeny s nějakým programem, který je freeware. To se dělá z důvodu toho, že díky těmto reklamám mohou vývojáři financovat dál svůj program. Nebo když se jedná o placený produkt, může se díky těmto reklamám prodávat program se slevou.

Ransomware

- Ransomware je typ škodlivého softwaru, který zašifruje uživatelova data a požaduje po nich výkupné, aby jim byla umožněna jejich obnova.
- Ransomware se část šíří pomocí emailů

Možnosti ochrany

Antivirová ochrana

- Antivirový program (zkráceně antivir) je počítačový software, který slouží k identifikaci, odstraňování a eliminaci počítačových virů a jiného škodlivého software (malware). K zajištění této úlohy se používají dvě odlišné techniky:
 - Prohlížení souborů na lokálním disku, které má za cíl nalézt sekvenci odpovídající definici některého počítačového viru v databázi
 - Detekci podezřelé aktivity nějakého počítačového programu, který může značit infekci. Tato technika zahrnuje analýzu zachytávaných dat, sledování aktivit na jednotlivých portech či jiné techniky.
- Úspěšnost závisí na schopnostech antivirového programu a aktuálnosti databáze počítačových virů. Aktuální virové databáze se dnes nejčastěji stahují z internetu.

Firewall

- Bezpečnostní software nebo hardware, který monitoruje a kontroluje příchozí a odchozí síťový provoz.
- Brána firewall pomáhá zabránit hackerům a škodlivému softwaru (například červům) v získání přístupu k počítači prostřednictvím sítě nebo internetu. Brána firewall může rovněž zabránit tomu, aby počítač odesílal škodlivý software do jiných počítačů.
- Funguje jako bariéra mezi veřejnou sítí a lokálním počítačem nebo sítí, a slouží k ochraně proti nežádoucímu nebo škodlivému provozu.
- Firewall může filtrovat provoz na základě IP adresy, protokolu, portu a dalších kritérií.

Záloha dat

Formulář a příklady ovládacích prvků

Formulář

- Označení pro speciální vstupní prvky zobrazitelné ve webovém prohlížeči, které umožňují uživateli odeslat data na webový server, kde jsou následně zpracována.
- Webové formuláře jsou definovány ve formálních programovacích jazycích jako HTML, Perl, PHP, Java, Javascript nebo .NET (včetně ASP.NET)
- **Příklady ovládacích prvků**



Popisek: Text poskytující informace o ovládacím prvku, listu nebo formuláři.



Textové pole: V sešitech aplikace Microsoft Excel není k dispozici. Tento ovládací prvek slouží k práci s listy dialogu aplikace Excel verze 5.0.



Skupinový rámeček: Slouží k seskupení souvisejících ovládacích prvků, například přepínačů nebo zaškrťovacích políček.



Tlačítko: Po klepnutí spustí makro.



Zaškrťovací políčko: Zapne nebo vypne danou možnost. Na listu nebo ve skupinovém rámečku může být současně zaškrtnuto více políček.



Přepínač: Vybere jednu ze skupiny možností obsažených ve skupinovém rámečku. Přepínač použijte v případě, že chcete povolit pouze jednu z několika možností.



Seznam: Zobrazí seznam položek.



Pole se seznamem: Rozevírací seznam. Položka vybraná v seznamu se zobrazí v textovém poli.



Seznam se vstupním polem: V sešitech aplikace Excel není k dispozici. Tento ovládací prvek umožňuje pracovat s listy dialogu aplikace Excel verze 5.0.



Rozevírací seznam se vstupním polem: V sešitech aplikace Excel není k dispozici. Tento ovládací prvek umožňuje pracovat s listy dialogu aplikace Excel verze 5.0.



Posuvník: Klepnutím na šipku posuvníku nebo přetažením jezdce dojde k posunutí oblasti hodnot. Klepnutím mezi jezdce a šipku posuvníku je možné posunout se o jednu stránku hodnot.



Číselník: Zvýší nebo sníží danou hodnotu. Klepnutím na šipku nahoru hodnotu zvýšíte, klepnutím na šipku dolů hodnotu snížíte.