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 píší 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

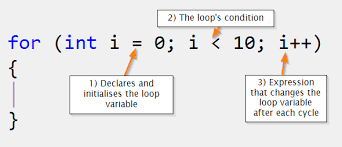
* Datum a čas, pole

# Podmínka a cyklus

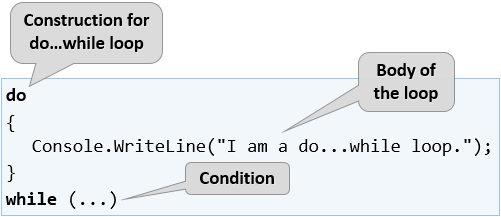
## Podmínka

* 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 domnění, 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 šíři 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
  + Detekcí 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)
* **Obsah obrázku stůl

  Popis byl vytvořen automatickyPříklady ovládacích prvků**