**1. Vysvětlete pojem Internet, dále objasněte pojmy World Wide Web (WWW), Internet Service Provider (ISP), Uniform Resource Lokátor (URL).**

**Co je Internet?**

Internet je **celosvětová síť propojených počítačů a serverů**, které mezi sebou komunikují pomocí standardních protokolů, zejména **TCP/IP**. Umožňuje sdílení informací, služeb a aplikací po celém světě.

**Hlavní využití Internetu:**

* Přístup k webovým stránkám (WWW)
* Posílání e-mailů
* Komunikace (sociální sítě, videohovory)
* Online nakupování, bankovnictví
* Přenos souborů a cloudové služby

**World Wide Web (WWW)**

* WWW je **služba Internetu**, která umožňuje **přístup k hypertextovým dokumentům** (webovým stránkám) pomocí webového prohlížeče.
* Webové stránky jsou psány v jazyce **HTML** a propojeny hypertextovými odkazy.
* Komunikace probíhá pomocí protokolů **HTTP / HTTPS**.

**Internet Service Provider (ISP)**

* ISP = **poskytovatel internetových služeb**.
* Firma, která zajišťuje připojení k Internetu pro uživatele (např. O2, Vodafone, T-Mobile).
* ISP nabízí různé typy připojení: optické, DSL, mobilní internet, satelitní internet.

**Uniform Resource Locator (URL)**

* URL je **adresa webové stránky** nebo jiného internetového zdroje.
* Příklad URL:
  + <https://www.wikipedia.org>
    - https – protokol
    - www.wikipedia.org – doménové jméno

URL může obsahovat také cestu k souboru, port a další parametry.

**2. Popište základní charakteristiky objektového programování, objasněte výhody konceptu OOP, na příkladu objektu (class Geometricky\_utvar (Viz příloha 2)) v jazyku Python ukažte, co je to vlastnost objektu a co je to metoda objektu.**

**Co je to objektově orientované programování?**

Objektově orientované programování (**OOP**) je **programovací paradigma**, které pracuje s **objekty** a **třídami**. Každý objekt v sobě kombinuje **data (vlastnosti)** a **funkce (metody)**, které s těmito daty pracují.

✅ OOP umožňuje **snadnější údržbu kódu**, **lepší organizaci** a **znovupoužití** částí programu.  
✅ Využívá se v jazycích jako **Python, Java, C++, C#, JavaScript** a dalších.

**Základní principy OOP**

**1. Objekt a třída**

* **Třída** je šablona (plán), podle které se vytvářejí objekty.
* **Objekt** je konkrétní instance třídy.

Příklad:

* **Třída:** Auto
* **Objekty:** "Červené Ferrari", "Modrá Škoda Octavia"

V Pythonu se třída definuje pomocí **class**, objekty se vytvářejí z této třídy.

**2. Zapouzdření (Encapsulation)**

* Skrýváme vnitřní logiku objektu a pracujeme s ním přes **veřejné metody**.
* Zabráníme tak nechtěné změně dat zvenčí.

Příklad zapouzdření v Pythonu:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, multimédia

Popis byl vytvořen automaticky

* Vlastnosti \_\_cislo\_uctu a \_\_zustatek jsou privátní (nepřístupné přímo).
* K jejich změně slouží **metody** (vloz\_penez, zobraz\_zustatek).

**3. Dědičnost (Inheritance)**

* Nová třída může **zdědit vlastnosti a metody** jiné třídy.
* Umožňuje **znovupoužití kódu** a **rozšiřování funkcí**.

Příklad dědičnosti:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, software, Multimediální software

Popis byl vytvořen automaticky

**3. Na jakém principu zobrazuje barvy RGB systém, popište jeho vlastnosti. Popište další způsob zobrazení barev CMY(K), základní rozdíly a kde se používá.**

**1. RGB systém – princip a vlastnosti**

RGB (**Red, Green, Blue**) je **aditivní model** pro míchání barev, který se používá hlavně pro zobrazování barev na obrazovkách, monitorech, televizích a v digitálních médiích.

* Červená (R)
* Zelená (G)
* Modrá (B)

**Princip RGB**:

* Barvy vznikají **sčítáním** jednotlivých složek světla.
* Každá složka má **intenzitu od 0 do 255** (v 8bitovém modelu).
* **Bílá barva** = maximální hodnota všech složek (255, 255, 255).
* **Černá barva** = žádné světlo (0, 0, 0).

**Příklad míchání barev v RGB**:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

**Použití RGB**:  
✅ Počítačové monitory, televizory, projektory.  
✅ Webdesign a digitální grafika.  
✅ Herní a multimediální aplikace.

**2. CMY(K) systém – princip a vlastnosti**

CMY(K) (**Cyan, Magenta, Yellow, Black**) je **subtraktivní model**, který se používá hlavně pro tisk.

**Princip CMY(K)**:

* Místo **světla** pracujeme **s pigmenty** (barvami na papíře).
* Čím **více** pigmentu přidáme, tím **méně světla se odrazí**.
* Míchání **všech tří základních barev** (C+M+Y) by teoreticky mělo dát černou, ale v praxi se přidává **samostatná černá složka (K - Key color)** pro lepší kontrast.
* Azurová (C)
* Purpurová (M)
* Žlutá (Y)
* Černá (K)

**Příklad míchání barev v CMY(K)**:

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, číslo

Popis byl vytvořen automaticky

**Použití CMY(K)**:  
✅ Tiskárny (inkoustové, laserové).  
✅ Knihy, noviny, letáky, plakáty.  
✅ Polygrafie a tisková grafika.

**3. Hlavní rozdíly mezi RGB a CMY(K)**

Obsah obrázku text, snímek obrazovky, Písmo, číslo

Popis byl vytvořen automaticky