# Vzdělávací oblast: Informační a komunikační technologie

# Vyučovací předmět: INFORMATIKA

**Hodinová dotace v ročnících:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.stupeň** | | | | | | | **2. stupeň** | | | |
| **Ročník** | **1.** | **2.** | **3.** | **4.** | **5.** | **6.** | **7.** | **8.** | **9.** | **10.** |
| Informatika | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

**Charakteristika vyučovacího předmětu**

Vyučovací předmět Informatika vede žáky k porozumění, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.

Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje. Zároveň poznává data různého typu, práci informačních systémů a další problémy informatiky. Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá i předmět informatika.

**Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu:**

Výuka probíhá na počítačích a noteboocích, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými notebooky, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače.

Předmět je realizován ve vzdělávací oblasti Informatika a je rozdělen na tematické okruhy:

* Informační systémy
* Algoritmizace a programování
* Digitální technologie
* Data, informace a modelování

Při některých činností je možná práce žáků ve dvojicích nebo ve skupinách u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žáci nebo skupiny pracují individuálním tempem.

Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.

Předmět Informatika se vyučuje jako samostatný předmět od 5. do 10. ročníku v časové dotaci 1 hodina týdně.

**Nejdůležitější integrovaná průřezová témata:**

OSV – hodnoty, postoje a praktická etika

MDV – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, interpretace vztahu mediálních sdělení a reality, fungování a vliv medií ve společnosti

**Výchovné a vzdělávací strategie**

**Kompetence k učení**

* učitel vede žáky k praktickému a smysluplnému využití informačních a komunikačních technologií, získávání, porovnávání a třídění informací z různých zdrojů
* učitel vede žáky k využívání informačních a komunikačních technologií k vyšší efektivitě učení i při organizaci vlastní práce
* žák samostatně vyhledává zdroje informací

**Kompetence k řešení problémů**

* učitel vede žáky zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více
* učitel v roli konzultanta vede žáky nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce
* žák řeší problémy samostatně i ve spolupráce s ostatními, k tomu volí vhodné metody a způsoby řešení
* žák k řešení problémů vyhledává, zpracovává, sdílí, využívá a kriticky hodnotí informace

**Kompetence komunikativní**

* učitel vede žáky pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty
* při komunikaci vede učitel žáky k dodržování vžitých konvencí a pravidel (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.)
* žák využívá různé formy komunikace – hlasové, textové i grafické, hledá podstatu sdělení, dodržuje daná pravidla, chrání své bezpečí a respektuje práva druhých

**Kompetence sociální a personální**

* učitel vede žáky při práci ke kolegiální radě či pomoci, případně při projektech se učí pracovat v týmu, rozdělit a naplánovat si práci, hlídat časový harmonogram apod.
* učitel nabízí žákům možnost hodnotit práce, žáci se učí hodnotit svoji práci i práci ostatních, při vzájemné komunikaci jsou žáci vedeni k ohleduplnosti a taktu, učí se chápat, že každý člověk je různě chápavý a zručný

**Kompetence občanské**

* učitel žáky seznamuje s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních dat, bezpečnost, hesla ...) tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, ve škole není žádný nelegální SW, žáci si chrání své heslo ...)
* při zpracovávání informací učitel žáky vede ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím internetu i jinými cestami

**Kompetence pracovní**

* učitel vede žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel pro práci s výpočetní technikou
* učitel vede žáky využívat ICT pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst

**Kompetence digitální**

* učitel vede žáky k využívání moderních technologií v různých odvětvích lidské činnosti
* žák ovládá běžně dostupná digitální zařízení, aplikace a služby
* žák samostatně rozhoduje, které technologie pro danou činnost použít
* získává, vytváří, spravuje a sdílí informace a digitální obsah, k tomu volí vhodné prostředky
* žák využívá digitální technologie pro usnadnění své práce
* učitel žáky seznámí s významem technologií pro lidskou společnost
* učitel vede žáky k práci s digitálními zařízeními v souladu s bezpečností práce

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **5. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-4-01 Najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu  I-5-4-03 Dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi | **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – Ovládání digitálního zařízení**  digitální zařízení  postup zapnutí a vypnutí počítače, přihlášení do a odhlášení ze sítě  HW skříň (zákl. jednotka) – části  periferie – klávesnice, myš, monitor, tiskárna, skener, reproduktory  SW (programy, aplikace)  práce s klávesnicí a myši  - části klávesnice  - pojmy: klik, dvojklik, uchopení, tažení  kreslení čar, vybarvování  používání ovladačů  ovládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)  kreslení bitmapových obrázků  psaní slov na klávesnici  editace textu  ukládání práce do souboru  otevírání souborů  přehrávání a ovládání zvuku | Příklady výukových programů pro různé předměty |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **5. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-4-01 Najde a spustí aplikaci, pracuje s daty různého typu  I-5-4-02 Propojí digitální zařízení, uvede možná rizika, která s takovým propojením souvisejí  I-5-4-03 Dodržuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi  I-5-1-02 Popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji  I-5-1-03 Vyčte informace z daného modelu | **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – Práce ve sdíleném prostředí**  využití digitálních technologií v různých oborech  ergonomie  ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele  práce se soubory  práce s okny  propojení technologií, internet  el. pošta  sdílení dat, cloud  technické problémy a přístupy k jejich řešení  **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ – Úvod do kódování a šifrování dat a informací**  piktogramy, emodži  kód  přenos na dálku, šifra  pixel, rastr, rozlišení  tvary, skládání obrazce | **MDV** – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení – pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě  **MDV** – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality – identifikace zjednodušených mediovaných sdělení, opakované užívání prostředků (ve zpravodajství, reklamě i zábavě)  **MDV** – Fungování a vliv médií ve společnosti – organizace a postavení médií ve společnosti, faktory ovlivňující média, interpretace vlivů působících na jejich chování  **MDV** – Práce v realizačním týmu – faktory ovlivňující práci v týmu |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **6. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-1-01 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout; vyslovuje odpovědi na základě dat  I-5-3-02 Pro vymezený problém zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data  I-5-2-01 Sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  I-5-2-02 Popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení | **INFORMAČNÍ SYSTÉMY – Úvod do práce s daty**  data, druhy dat  doplňování tabulky a datových řad  kritéria kontroly dat  řazení dat v tabulce  vizualizace dat v grafu  **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Základy programování – příkazy, opakující se vzory**  příkazy a jejich spojování  opakování příkazů  pohyb a razítkování |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **6. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-2-03 V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování  a připravené podprogramy  I-5-2-04 Ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu  I-5-3-01 V systémech, které ho obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi  I-5-2-01 Sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  I-5-2-02 Popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení | ke stejnému cíli vedou různé  algoritmy  vlastní bloky a jejich vytváření  kombinace procedur  **INFORMAČNÍ SYSTÉMY – Úvod do informačních systémů**  systém, struktura, prvky, vztahy  **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Základy programování – vlastní bloky, náhoda**  kreslení čar  pevný počet opakování  ladění, hledání chyb |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **6. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-2-03 V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování  a připravené podprogramy  I-5-2-04 Ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde  a opraví v něm případnou chybu  I-5-1-02 Popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví, a znázorní ji  I-5-1-03 Vyčte informace z daného modelu | vlastní bloky a jejich vytváření  změna vlastností postavy pomocí příkazu  náhodné hodnoty  čtení programů  programovací projekt  **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ – Úvod do modelování pomocí grafů a schémat**  graf, hledání cesty  schémata, obrázkové modely  model |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **6. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-5-2-01 Sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů  I-5-2-02 Popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé kroky jeho řešení  I-5-2-03 V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program; rozpozná opakující se vzory, používá opakování  a připravené podprogramy  I-5-2-04 Ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde  a opraví v něm případnou chybu | **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Základy programování – postavy a události**  ovládání pohybu postav  násobné postavy a souběžné reakce  modifikace programu  animace střídáním obrázků  spouštění pomocí událostí  vysílání zpráv mezi postavami  čtení programů  programovací projekt |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **7. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-1-02 Navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu | **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ – Kódování a šifrování dat a informací**  přenos informací,  standardizované kódy  znakové sady  přenos dat, symetrická šifra  identifikace barev, barevný model  vektorová grafika  zjednodušení zápisu,  kontrolní součet  binární kód, logické A a NEBO |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **7. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-1-01 Získá z dat informace,  interpretuje data, odhaluje chyby v cizích interpretacích dat  I-9-3-04 Sám evidenci vyzkouší a následně zhodnotí její funkčnost, případně navrhne její úpravu  I-9-3-01 Vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů | **INFORMAČNÍ SYSTÉMY – Práce s daty**  data v grafu a tabulce  evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce  kontrola hodnot v tabulce  filtrování, řazení a třídění dat  porovnání dat v tabulce a grafu  řešení problémů s daty  **INFORMAČNÍ SYSTÉMY – Informační systémy**  **š**kolní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **7. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-4-02 Ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos  I-9-4-03 Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich  charakteristické znaky  I-9-4-04 Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače  I-9-4-05 Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE – Počítače**  datové a programové soubory a jejich asociace v  operačním systému  správa souborů, struktura složek  instalace aplikací  domácí a školní počítačová síť  fungování a služby internetu  princip e-mailu  přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role, přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit obsah, měnit práva)  postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení, dialogová okna) |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **8. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-2-01 Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen  I-9-2-03 Vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému  I-9-2-05 V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné  chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné  I-9-2-06 Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Opakování a vlastní bloky**  vytvoření programu  opakování  podprogramy |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **8. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-1-03 Vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k jeho řešení; situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat; porovná svůj navržený model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější, svou volbu zdůvodní  I-9-1-04 Zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení problému; vyhledá chybu v modelu a opraví ji  I-9-2-01 Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen | **DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ – Modelování pomocí grafů a schémat**  standardizovaná schémata a modely  ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu  orientované grafy, automaty  modely, paralelní činnost  **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Podmínky, postavy a události**  opakování s podmínkou  události, vstupy  objekty a komunikace mezi nimi |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **8. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-2-03 Vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému  I-9-2-05 V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování,  větvení programu, proměnné  I-9-2-06 Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu |  |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **9. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-2-01 Po přečtení jednotlivých kroků algoritmu nebo programu vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným algoritmem řešen  I-9-2-03 Vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému  I-9-2-05 V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné  I-9-2-06 Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Větvení, parametry a proměnné**  větvení programu, rozhodování  grafický výstup, souřadnice  podprogramy s parametry  proměnné |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **9. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-3-03 Vymezí problém a určí, jak při jeho řešení využije evidenci dat; na základě doporučeného i vlastního návrhu sestaví tabulku pro evidenci dat a nastaví pravidla a postupy pro práci se záznamy v evidenci dat  I-9-3-02 Nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce, aby mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat | **INFORMAČNÍ SYSTÉMY – Hromadné zpracování dat**  relativní a absolutní adresy buněk  použití vzorců u různých typů dat  funkce s číselnými vstupy  funkce s textovými vstupy  vkládání záznamu do databázové tabulky  řazení dat v tabulce  filtrování dat v tabulce  zpracování výstupů z velkých souborů dat |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **10. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-2-02 Rozdělí problém na jednotlivě řešitelné části a navrhne a popíše kroky k jejich řešení  I-9-2-03 Vybere z více možností vhodný algoritmus pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní; upraví daný algoritmus pro jiné problémy, navrhne různé algoritmy pro řešení problému  I-9-2-05 V blokově orientovaném programovacím jazyce vytvoří přehledný program s ohledem na jeho možné důsledky a svou odpovědnost za ně; program vyzkouší a opraví v něm případné  chyby; používá opakování, větvení programu, proměnné  I-9-2-06 Ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu | **ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ – Programovací projekty**  programovací projekt a plán jeho realizace  popsání problému  testování, odladění, odstranění chyb  pohyb v souřadnicích  ovládání myší, posílání zpráv  vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu  nástroje zvuku, úpravy seznamu  import a editace kostýmů, podmínky  návrh postupu, klonování.  animace kostýmů postav, události  analýza a návrh hry, střídání pozadí, proměnné  výrazy s proměnnou  tvorba hry s ovládáním, více seznamů  tvorba hry, příkazy hudby, proměnné a seznamy | **OSV** – Hodnoty, postoje a praktická etika – analýzy vlastních i cizích postojů a hodnot a jejich projevů v chování lidí  **MDV** – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality – rozdíl mezi a zprávou a mezi faktickým a fiktivním obsahem |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **10. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-4-01 Popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému; diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě  I-9-4-02 Ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos  I-9-4-03 Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě; uvede příklady sítí a popíše jejich  charakteristické znaky | **DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE**  hardware a software  složení současného počítače a principy fungování jeho součástí  operační systémy: funkce, typy, typické využití  komprese a formáty souborů  fungování nových technologií kolem mě (např. Smart technologie, virtuální realita, internet věcí, umělá inteligence)  sítě  typy, služby a význam počítačových sítí  fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa  struktura a principy internetu, datacentra, cloud |  |

| Vyučovací předmět: **Informatika**  Ročník: **10. ZŠ SP** | | |
| --- | --- | --- |
| Očekávaný školní výstup | Učivo | Průřezová témata, mezipředmětové vztahy projekty a kurzy |
| I-9-4-04 Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače  I-9-4-05 Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat; popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení | web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL  princip cloudové aplikace (např. e-mail, e-shop, streamování)  bezpečnost  Bezpečnostní rizika: útoky (cíle a metody útočníků), nebezpečné aplikace a systémy  zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat  digitální identita  digitální stopa: sledování polohy zařízení, záznamy o přihlašování a pohybu po internetu, sledování komunikace, informace o uživateli v souboru (metadata); sdílení a trvalost (nesmazatelnost) dat  fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies |  |