| **PŘEDMĚT: Informatika** |
| --- |
| **Ročník: 4.**  |
| **Výstup z RVP** | **Ročníkový výstup** | **Doporučené učivo** | **Průřezová témata** |
| DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE |
| 4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje  s daty různého typu | pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí k čemu sloužívysvětlí, co je program a rozdíly mezi člověkem a počítačem edituje digitální text, vytvoří obrázek přehraje zvuk či videouloží svoji práci do souboru, otevře souborpoužívá krok zpět, zoomřeší úkol použitím schránky | **Ovládání digitálního zařízení**Digitální zařízeníZapnutí/vypnutí zařízení/aplikaceOvládání myšiKreslení čar, vybarvováníPoužívání ovladačůOvládání aplikací (schránka, krok zpět, zoom)Kreslení bitmapových obrázkůPsaní slov na klávesniciEditace textuUkládání práce do souboruOtevírání souborůPřehrávání zvukuPříkazy a program |  |
| *4-01p najde a spustí známou aplikaci,  pracuje s daty různého typu* | *najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci* | *Digitální zařízení**Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace**Ovládání myši**Kreslení čar, vybarvování**Ovládání aplikací* *Kreslení bitmapových obrázků**Psaní slov na klávesnici**Ukládání práce do souboru**Otevírání souborů**Přehrávání zvuku* |  |
| 4-01 najde a spustí aplikaci, pracuje  s daty různého typu | uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičůnajde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k prácipamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z nějpři práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikacerozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého | **Práce ve sdíleném prostředí**Využití digitálních technologií v různých oborechErgonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatelePočítačová data, práce se souboryÚložiště, sdílení dat, cloud, mazání dat, košTechnické problémy a přístupy k jejich řešení |  |
| *4-01p najde a spustí známou aplikaci,  pracuje s daty různého typu* | *najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci* | *Počítačová data, práce se soubory* |  |
| 4-02 propojí digitální zařízení, uvede  možná rizika, která s takovým  propojením souvisejí  | propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí | Propojení technologií, internet |  |
| 4-03 dodržuje bezpečnostní a jiné  pravidla pro práci s digitálními  technologiemi  | dodržuje pravidla a pokyny pro práci s digitálním zařízením |  |  |
| *4-03p popíše bezpečnostní a jiná  pravidla stanovená pro práci  s digitálními technologiemi* | *dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením* |  |  |
| DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ |
| 1-01 uvede příklady dat, která ho  obklopují a která mu mohou  pomoci lépe se rozhodnout;  vyslovuje odpovědi na základě  dat | získává data pomocí pozorování, jednoduchého dotazníku nebo průzkumuzaznamenává získaná data s využitím textu, čísla, barvy, tvaru, obrazu a zvukuzhodnotí získané data a vyvozuje z nich závěr | Data a informace |  |
| *1-01p uvede příklady dat, která ho  obklopují a která mu mohou  pomoci lépe se rozhodnout;  vyslovuje odpovědi na otázky,  které se týkají jeho osoby  na základě dat* | *získává data ze svého okolí**odpovídá na jednoduché otázky* | *Data a informace* |  |
| 1-02 popíše konkrétní situaci, určí,  co k ní již ví, a znázorní ji | sdělí informaci obrázkempředá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel | **Úvod do kódování a šifrování dat a informací**Piktogramy, emodžiKód |  |
| *1-02p popíše konkrétní situaci,  která vychází z jeho  opakované zkušenosti, určí,  co k ní již ví* | *sdělí informaci obrázkem* | *Piktogramy, emodži* |  |
| 1-03 vyčte informace z daného  modelu | zakóduje/zašifruje a dekóduje/dešifruje textzakóduje a dekóduje jednoduchý obrázek pomocí mřížkyobrázek složí z daných geometrických tvarů či navazujících úseček | **Úvod do kódování a šifrování dat a informací**KódPřenos na dálku, šifraPixel, rastr, rozlišeníTvary, skládání obrazce |  |
| ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ |
| 2-01 sestavuje a testuje symbolické  zápisy postupů | sestaví robota podle návodusestaví program pro robotaoživí robota, otestuje jeho chování | Sestavení programu a oživení robota | robotická stavebnice LeGo WeDo 2.0 |
| *2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů* | *sestaví robota podle návodu* |  |  |
| 2-02 popíše jednoduchý problém,  navrhne a popíše jednotlivé  kroky jeho řešení | upraví program pro příbuznou úlohu | Sestavení programu |  |
| *2-02p popíše jednoduchý problém  související s okruhem jeho  zájmů a potřeb, navrhne  a popíše podle předlohy  jednotlivé kroky jeho řešení* | *upraví program podle předlohy* |  |  |
| 2-03 v blokově orientovaném  programovacím jazyce sestaví  program; rozpozná opakující  se vzory, používá opakování a  připravené podprogramy | pomocí programu ovládá světelný výstup a motorpomocí programu ovládá senzorpoužívá opakování, události ke spuštění programuv programu upravuje jednotlivé bloky s proměnnými, zjišťuje různé příkazy a vzory | Ovládání světelného výstupuOvládání motoruOpakování příkazůOvládání klávesnicí - událostiOvládání pomocí senzoru |  |
| *2-03p rozpozná opakující se vzory,  používá opakování známých  postupů* | *používá opakování, události ke spuštění programu* |  |  |
| 2-04 ověří správnost jím navrženého postupu či programu, najde a opraví v něm případnou chybu | najde chybu v programu a opraví ji | Sestavení programu |  |

| **PŘEDMĚT: Informatika** |
| --- |
| **Ročník: 5.**  |
| **RVP Výstup** | **Ročníkový výstup** | **Doporučené učivo** | **Průřezová témata** |
| INFORMAČNÍ SYSTÉMY |
| 3-01 v systémech, které ho obklopují,  rozezná jednotlivé prvky a  vztahy mezi nimi | nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvkyurčí, jak spolu prvky souvisí | **Úvod do informačních systémů**Systém, struktura, prvky, vztahy |  |
| *3-01p v systémech, které ho  obklopují, rozezná jednotlivé  prvky* | *nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky* | *Systém, struktura, prvky* |  |
| 3-02 pro vymezený problém  zaznamenává do existující  tabulky nebo seznamu číselná a  nečíselná data | umístí data správně do tabulkydoplní prvky v tabulcedoplní posloupnost prvkův posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný | **Úvod do práce s daty**Doplňování tabulky a datových řadKritéria kontroly datŘazení dat v tabulceVizualizace dat v grafu |  |
| ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ |
| 2-01 sestavuje a testuje symbolické zápisy postupů | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavyv blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavyv blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postavovládá více postav pomocí zpráv | Příkazy a jejich spojováníPohyb a razítkováníKreslení čarZměna vlastností postavy pomocí příkazuOvládání pohybu postavNásobné postavy a souběžné reakceAnimace střídáním obrázkůSpouštění pomocí událostíVysílání zpráv mezi postavami |  |
| *2-01p sestavuje symbolické zápisy postupů* | *v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy* | *Příkazy a jejich spojování**Pohyb a razítkování**Kreslení čar* |  |
| 2-02 popíše jednoduchý problém, navrhne a popíše jednotlivé  kroky jeho řešení | přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé krokyupraví program pro obdobný problém | Ke stejnému cíli vedou různé algoritmyModifikace programu |  |
| *2-02p popíše jednoduchý problém související s okruhem jeho  zájmů a potřeb, navrhne  a popíše podle předlohy  jednotlivé kroky jeho řešení* | *přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky* | *Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy* |  |
| 2-03 v blokově orientovaném  programovacím jazyce sestaví  program; rozpozná opakující  se vzory, používá opakování  a připravené podprogramy | rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrátvytvoří a použije nový blokrozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za nějvytváří, používá a kombinuje vlastní bloky | Opakování příkazůPevný počet opakováníVlastní bloky a jejich vytvářeníKombinace procedurČtení programůProgramovací projekt |  |
| *2-03p rozpozná opakující se vzory,  používá opakování známých  postupů* | *rozpozná opakující se vzory, používá opakování* | *Opakování příkazů* |  |
| 2-04 ověří správnost jím  navrženého postupu či  programu, najde a opraví  v něm případnou chybu | v programu najde a opraví chybyrozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit | Ladění, hledání chyb |  |
| DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ |
| 1-01 uvede příklady dat, která ho  obklopují a která mu mohou  pomoci lépe se rozhodnout;  vyslovuje odpovědi  na základě dat | pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech | Data, druhy dat |  |
| *1-01p uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou* *pomoci lépe se rozhodnout;  vyslovuje odpovědi na otázky,  které se týkají jeho osoby  na základě dat* | *pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech* | *Data, druhy dat* |  |
| 1-02 popíše konkrétní situaci, určí,  co k ní již ví, a znázorní ji | pomocí grafu znázorní vztahy mezi objektypomocí obrázku znázorní jev | Graf, hledání cestySchémata, obrázkové modely |  |
| *1-02p popíše konkrétní situaci, která vychází z jeho opakované  zkušenosti, určí, co k ní již ví* | *pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty* | *Graf, hledání cesty* |  |
| 1-03 vyčte informace z daného  modelu | pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy | Model |  |

| **PŘEDMĚT: Informatika** |
| --- |
| **Ročník: 6.**  |
| **RVP Výstup** | **Ročníkový výstup** | **Doporučené učivo** | **Průřezová témata** |
| DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ |
| 1-01 získá z dat informace,  interpretuje data, odhaluje  chyby v cizích interpretacích dat | dokáže vyčíst informace z datnajde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf) | **Práce s daty**Data v grafu a tabulceEvidence dat, názvy a hodnoty v tabulceKontrola hodnot v tabulce |  |
| *1-01p získá z dat informace,  interpretuje data z oblastí,  se kterými má zkušenosti* | *dokáže vyčíst informace z dat* | *Data v grafu a tabulce* |  |
| 1-02 navrhuje a porovnává různé  způsoby kódování dat s cílem  jejich uložení a přenosu | rozpozná zakódované informace kolem sebezakóduje a dekóduje znaky pomocí znakové sadyzašifruje a dešifruje text pomocí několika šiferzakóduje v obrázku barvy více způsobyzakóduje obrázek pomocí základních geometrických tvarůzjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisuke kódování využívá i binární čísla | **Kódování a šifrování dat a informací**Přenos informací, standardizované kódyZnakové sadyPřenos dat, symetrická šifra Identifikace barev, barevný modelVektorová grafikaZjednodušení zápisu, kontrolní součetBinární kód, logické A a NEBO |  |
| *1-02p zakóduje a dekóduje  jednoduchý text a obrázek* | *zašifruje a dešifruje text a obrázek* |  |  |
| INFORMAČNÍ SYSTÉMY |
| 3-04 sám evidenci vyzkouší a  následně zhodnotí její  funkčnost, případně navrhne její  úpravu | odpoví na otázky na základě dat v tabulcepopíše pravidla uspořádání v existující tabulcedoplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamynavrhne tabulku pro záznam datpropojí data z více tabulek či grafů | **Práce s daty**Data v grafu a tabulceEvidence dat, názvy a hodnoty v tabulceKontrola hodnot v tabulceFiltrování, řazení a třídění datPorovnání dat v tabulce a grafuŘešení problémů s daty |  |
| 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 | popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracujepojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva | **Informační systémy**Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace |  |
| *3-01p popíše účel informačních  systémů, které používá* | *popíše účel informačního systému ve škole* |  |  |
| DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE |
| 4-02 ukládá a spravuje svá data ve  vhodném formátu s ohledem  na jejich další zpracování či  přenos | nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizujeuloží textové, grafické, zvukové a multimediální souboryvybere vhodný formát pro uložení dat | **Počítače**Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systémuSpráva souborů, struktura složekInstalace aplikací, aktualizace |  |
| *4-02p ukládá a spravuje svá data  ve vhodném formátu* | *uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory**vybere vhodný formát pro uložení dat* | *Správa souborů, struktura složek* |  |
| 4-03 vybírá nejvhodnější způsob  připojení digitálních zařízení  do počítačové sítě; uvede  příklady sítí a popíše jejich  charakteristické znaky | vytvoří jednoduchý model domácí sítě; popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítěpomocí modelu znázorní cestu e-mailové zprávy | **Počítače**Domácí a školní počítačová síťFungování a služby internetuPrincip e-mailu |  |
| *4-03p pracuje v online prostředí;  propojí podle návodu digitální  zařízení* | *pracuje na internetu**pomocí návodu propojí digitální zařízení* | *Fungování a služby internetu* |  |
| 4-04 poradí si s typickými závadami  a chybovými stavy počítače | zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny, nastavení systému či aplikace, ukončí program bez odezvy | **Počítače**Postup při řešení problému s digitálním zařízením (např. nepropojení, program bez odezvy, špatné nastavení, hlášení/dialogová okna) |  |
| *4-04p rozpozná typické závady  a chybové stavy počítačů  a obrátí se s žádostí o pomoc  na dospělou osobu* | *zkontroluje, zda jsou části počítače správně propojeny**v případě závady zavolá o pomoc dospělé osoby* | *Postup při řešení problému s digitálním zařízením* |  |
| 4-05 dokáže usměŕnit svoji činnost  tak, aby minimalizoval riziko  ztráty či zneužití dat; popíše  fungování a diskutuje omezení  zabezpečovacích řešení | spravuje sdílení souborůporovná různé metody zabezpečení účtů | **Počítače**Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva (vidět obsah, číst obsah, měnit práva), digitální stopa |  |
| *4-05p dokáže usměrnit svoji činnost  tak, aby minimalizoval riziko  ztráty či zneužití dat* | *spravuje sdílení účtů* | *Přístup k datům* |  |
| ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ |
| 2-01 po přečtení jednotlivých kroků  algoritmu nebo programu  vysvětlí celý postup; určí  problém, který je daným  algoritmem řešen  | po přečtení programu vysvětlí, co vykoná | **Programování - opakování a vlastní bloky**Vytvoření programu |  |
| *2-01p po přečtení jednotlivých kroků  algoritmu vztahujícího se  k praktické činnosti, kterou  opakovaně řešil, uvede příklad  takové činnosti* | *po přečtení programu uvede příklad praktické činnosti* |  |  |
| 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 | vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodnídiskutuje různé programy pro řešení problému | **Programování - opakování a vlastní bloky**Vytvoření programu |  |
| *2-03p navrhne různé algoritmy pro  řešení problému, s kterým  se opakovaně setkal* | *vybere z více možností vhodný program pro řešený problém* |  |  |
| 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 | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednostpoužívá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakovánípoužívá větvení programupři sestavování programu využívá proměnnévytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech | **Programování - opakování a vlastní bloky**Vytvoření programuOpakováníPodprogramy |  |
| 2-06 ověří správnost postupu, najde  a opraví v něm případnou chybu | ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby | **Programování - opakování a vlastní bloky**Vytvoření programu |  |

| **PŘEDMĚT: Informatika** |
| --- |
| **Ročník: 7.**  |
| **RVP Výstup** | **Ročníkový výstup** | **Doporučené učivo** | **Průřezová témata** |
| DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ |
| 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 | vysvětlí známé modely jevů, situací, činnostív mapě a dalších schématech najde odpověď na otázkuvytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností | Standardizovaná schémata a modelyModely, paralelní činnosti |  |
| *1-03p popíše problém podle  nastavených kritérií  a na základě vlastní zkušenosti určí, jaké informace bude  potřebovat k jeho řešení;  k popisu problému používá  grafické znázornění*  | *vysvětlí známé modely jevů, situací, činností* | *Standardizovaná schémata a modely* |  |
| 1-04 zhodnotí, zda jsou v modelu  všechna data potřebná k řešení  problému; vyhledá chybu  v modelu a opraví ji | pomocí ohodnocených grafů řeší problémypomocí orientovaných grafů řeší problémy | Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafuOhodnocené grafy, automaty  |  |
| *1-4p stanoví podle návodu, zda jsou v popisu problému všechny  informace potřebné k jeho řešení* | *pomocí návodu zjistí všechny informace potřebné k vyřešení problému* | *Standardizovaná schémata a modely* |  |
| ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ |
| 2-01 po přečtení jednotlivých kroků  algoritmu nebo programu  vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným  algoritmem řešen | po přečtení programu vysvětlí, co vykoná | Vytvoření programu |  |
| *2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se  k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti* | *po přečtení programu uvede příklad z praxe* | *Vytvoření programu* |  |
| 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 | diskutuje různé programy pro řešení problémuvybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodníhotový program upraví pro řešení příbuzného problému | Vytvoření programu |  |
| *2-03p navrhne různé algoritmy  pro řešení problému, s kterým  se opakovaně setkal* | *vybere z více možností vhodný program pro řešený problém* | *Vytvoření programu* |  |
| 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 | v blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednostpoužívá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakovánívytváří vlastní bloky a používá je v dalších programechv blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problémupoužívá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněnaspouští program myší, klávesnicí, interakcí postavvytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech | OpakováníPodprogramyOpakování s podmínkouUdálosti, vstupyObjekta a komunikace mezi nimi |  |
| 2-06 ověří správnost postupu, najde  a opraví v něm případnou chybu | ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby | Vytvoření programu |  |

| **PŘEDMĚT: Informatika** |
| --- |
| **Ročník: 8.**  |
| **RVP Výstup** | **Ročníkový výstup** | **Doporučené učivo** | **Průřezová témata** |
| ALGORITMIZACE A PROGRAMOVÁNÍ |
| 2-01 po přečtení jednotlivých kroků  algoritmu nebo programu  vysvětlí celý postup; určí problém, který je daným  algoritmem řešen | po přečtení programu vysvětlí, co vykoná | Vytvoření programu |  |
| *2-01p po přečtení jednotlivých kroků algoritmu vztahujícího se  k praktické činnosti, kterou opakovaně řešil, uvede příklad takové činnosti* | *po přečtení programu uvede příklad z praxe* | *Vytvoření programu* |  |
| 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 | diskutuje různé programy pro řešení problémuhotový program upraví pro řešení příbuzného problému | Vytvoření programu |  |
| *2-03p navrhne různé algoritmy  pro řešení problému, s kterým  se opakovaně setkal* | *vybere z více možností vhodný program pro řešený problém* | *Vytvoření programu* |  |
| 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 | používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněnaspouští program myší, klávesnicí, interakcí postavpoužívá souřadnice pro programování postavpoužívá parametry v blocích, ve vlastních blocíchvytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu | Větvení programu, rozhodováníGrafický výstup, souřadnicePodprogramy s paramentryProměnné |  |
| 2-06 ověří správnost postupu, najde  a opraví v něm případnou chybu | ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby | Vytvoření programu |  |
| INFORMAČNÍ SYSTÉMY |
| 3-03 vymezí problém a určí, jak  při jeho řešení využije evidenci  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 | řeší problém výpočtem s datypřipíše do tabulky dat nový záznamseřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně) | Vkládání záznamu do databázové tabulkyŘazení dat v tabulce |  |
| *3-03p na základě doporučeného  návrhu sestaví tabulku  pro evidenci dat* | *sestaví tabulku pro evidenci dat* | *Tabulkový procesor* |  |
| 3-02 nastavuje zobrazení, řazení  a filtrování dat v tabulce, aby  mohl odpovědět na položenou otázku; využívá funkce pro automatizaci zpracování dat | při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňkypoužívá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohyověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat | Relativní a absolutní adresy buněkPoužití vzorců u různých typů datFunkce s číselnými stupyFunkce s textovými vstupyFiltrování dat v tabulceZpracování výstupů z velkých souborů dat |  |
| *3-02p nastavuje zobrazení, řazení a filtrování dat v tabulce* | *nastaví data v tabulce**používá filtr na výběr dat z tabulky* | *Tabulkový procesor**Řazení dat v tabulce**Filtrování dat v tabulce* |  |