

Název vzdělávacího materiálu: SCRATCH 1. stupeň – sbírka úloh - ukázky

Autor vzdělávacího materiálu: Mgr. Milan Šatra, Aš

Obsah materiálu: Sada pracovních listů ve formě doplňku k oficiální učebnici MŠMT.

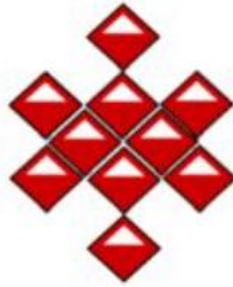
Cílová skupina: 4. – 5. ročník ZŠ

Metodické pokyny: Sbíрка úloh obsahuje celkem 9 pracovních listů a 1 zadání testu (dohromad 19 stran) z oblasti algoritmizace a programování v online blokovém programovacím jazyku SCRATCH umožní žákům procvičování učiva obsaženého v oficiální učebnici SCRATCH pro 5. ročník (www.imysleni.cz). Úlohy jsou zaměřena na opakování a prohloubení učiva z Modulu 1, kde žáci objevují základní manipulaci s grafickým objektem a vytvářejí postupně automatizovaně pomocí scénářů různé barevné vzory z dlaždic. Zadání doporučuji žákům promítnout projektorem, vhodná je práce individuální i ve dvojicích, případně v menších skupinách. Pro nápadité žáky lze zařadit výzvu na tvorbu vlastních vzorů. Oproti učebnici je ve se v předkládaných úlohách žáci naučí také grafickou úpravu používané postavy – dlaždice. Součástí pracovních listů je také soubor ve formátu .sb3, který obsahuje nadefinované scénáře pro úkoly ze sbírky. Tento soubor je možné žákům pro urychlení práce nasdílet.

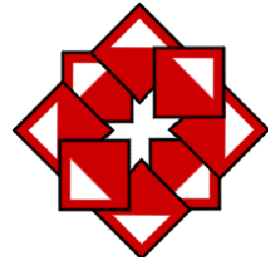
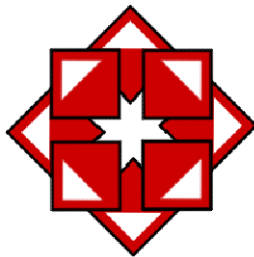
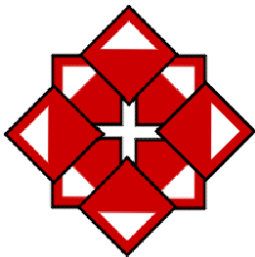
Sbíрка může být vhodným doplňkem k oficiální učebnici, která neobsahuje dostatečné množství úloh k procvičování.

Scratch – 1. stupeň – Modul 1 – Bádání 1

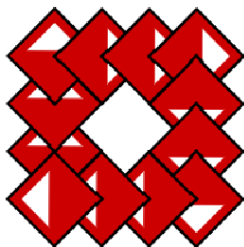
Vytvoř pomocí příkazu **OTISKNI SE** zadanou dlaždicí následující vzory. Popřemýšlej, zda a jak je vytvořený vzor souměrný podle nějaké osy.



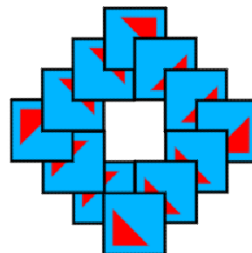
Vytvoř pomocí příkazů **OTOČ** a **OTISKNI SE** zadanou dlaždicí následující vzory. Popřemýšlej, jednak, zda je nutné dodržet nějaký přesný postup, sled tisknutí a jednak, zda a jak je vytvořený vzor souměrný podle nějaké osy.



Vytvoř pomocí bloků **DOPŘEDU**, **OTOČ** a **OTISKNI SE** zadanou dlaždicí následující vzory. Popřemýšlej, zda a jak je vytvořený vzor souměrný podle nějaké osy.



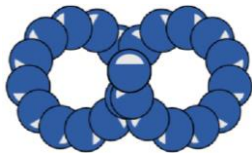
```
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otoč se o 90 stupňů
```



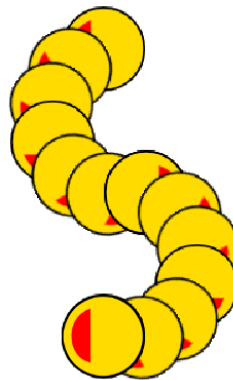
```
otoč se o 45 stupňů
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otiskni se
dopředu o 40 kroků
otoč se o 90 stupňů
```

Scratch – 1. stupeň – Modul 1 – Bádání 2

Sestav scénáře, které vytvoří na scéně následující vzory s opakováním. Využijev dvakrát blok **OPAKUJ**. Porovnej, jak se změní vytvořený vzor změnou pořadí bloku **OPAKUJ**.



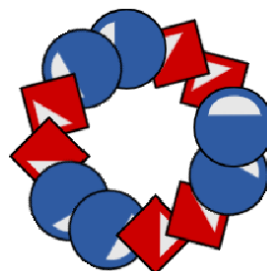
```
opakuji 12 krát
  otiskni se
  dopředu o 40 kroků
  otoč se o 30 stupňů
opakuji 12 krát
  otiskni se
  dopředu o 40 kroků
  otoč se o 30 stupňů
otiskni se
```



```
otoč se o 90 stupňů
opakuji 6 krát
  otiskni se
  dopředu o 30 kroků
  otoč se o 30 stupňů
otiskni se
opakuji 6 krát
  otiskni se
  dopředu o 30 kroků
  otoč se o 30 stupňů
otiskni se
```



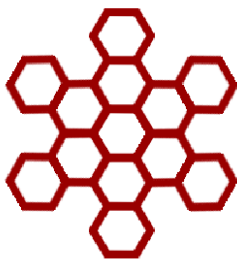
```
otoč se o 90 stupňů
opakuji 3 krát
  změň kostým na čtverec
  opakuji 2 krát
    otiskni se
    dopředu o 20 kroků
  změň kostým na kruh
  opakuji 3 krát
    otiskni se
    dopředu o 20 kroků
```



```
opakuji 3 krát
  změň kostým na čtverec
  opakuji 2 krát
    dopředu o 40 kroků
    otoč se o 30 stupňů
  otiskni se
  změň kostým na kruh
  opakuji 2 krát
    dopředu o 40 kroků
    otoč se o 30 stupňů
  otiskni se
```

Scratch – 1. stupeň – Modul 1 – Bádání 3

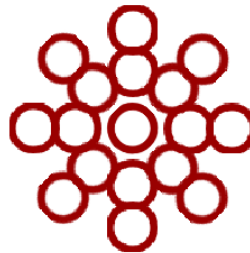
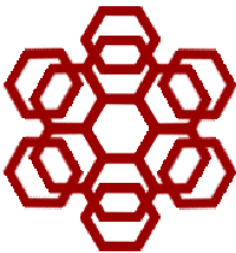
Uprav si barevnou výplň zadané dlaždice a pak scénáře, které s pomocí postupu **DOPŘEDU A DOZADU** VYTVORÍ z dlaždiček následující ornamenti. Využijvej důsledně bloku **OPAKUJ**. Vyzkoušej použití jednoho scénáře pro celý ornament a použití dvou dílčích scénářů pro tentýž ornament. Který postup je výhodnější? Který postup je lehčí a přehlednější?



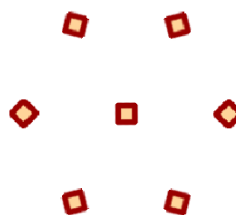
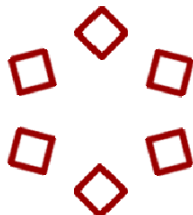
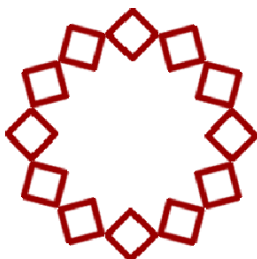
```
změň kostým na šestiúhelník
opakuji 6 krát
  dopředu o 40 kroků
  otiskni se
  dopředu o 40 kroků
  otiskni se
  dopředu o -80 kroků
  otoč se o 60 stupňů
```

```
změň kostým na šestiúhelník
opakuji 6 krát
  dopředu o 40 kroků
  otiskni se
  dopředu o -40 kroků
  otoč se o 60 stupňů
opakuji 6 krát
  dopředu o 80 kroků
  otiskni se
  dopředu o -80 kroků
  otoč se o 60 stupňů
```

Další různé scénáře (1 nebo 2) už určitě zvládneš bez nápovědy 😊 (u některých ornamenti nelze použít oba výše uvedené postupy – zjistič, u kterých):

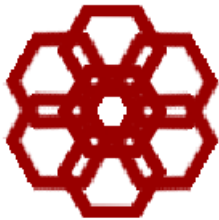


Vytvoř scénáře, které s pomocí postupu **DOPŘEDU A DOZADU** v z dlaždiček následující ornamenti. Ze tří a více různých dílčích scénářů. Využijvej důsledně bloku **OPAKUJ**.



Scratch – 1. stupeň – Modul 1 – Bádání 4

Sestav scénáře, ve kterých budeš důsledně používat **VLASTNÍ BLOKY**, s jejichž pomocí vytvoříš kompletní složitější ornamenti (květy květů) s využitím postupu **DOPŘEDU A DOZADU** a **OPAKUJ**.



```
scénář pro BÍLÉ LÍSTKY
změň kostým na šestiúhelník
opakuji 6 krát
  dopředu o 30 kroků
  otiskni se
  dopředu o -30 kroků
  otoč se o 60 stupňů
```

```
scénář pro ŽLUTÉ LÍSTKY
změň kostým na žlutý čtvereček
opakuji 6 krát
  dopředu o 30 kroků
  otiskni se
  dopředu o -30 kroků
  otoč se o 60 stupňů
```

```
scénář pro KVĚT
BÍLÉ LÍSTKY
ŽLUTÉ LÍSTKY
```

```
scénář pro KYTICE KVĚTŮ
KVĚT
opakuji 6 krát
  dopředu o 110 kroků
  KVĚT
  dopředu o -110 kroků
  otoč se o 60 stupňů
```

