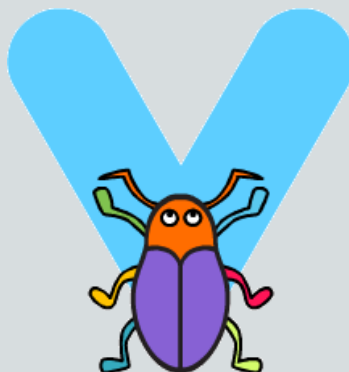




AKTIVITA 2.1.1

Kreslíme římské číslice



Modul 2 • Bádání 1 • Aktivita 2.1.1

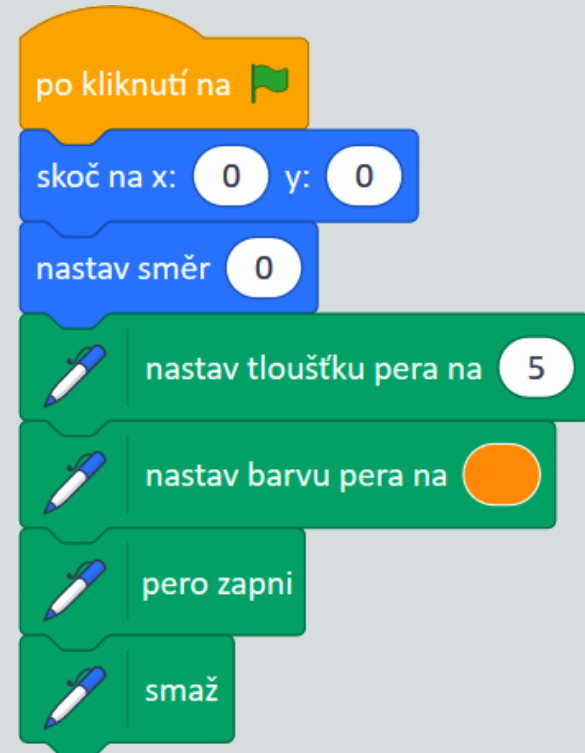
Kreslíme římské číslice



Otevři projekt **20-Římské číslice**

- jestli jsi online, **Ulož jako kopii** a k názvu projektu přiři své jméno
- jestli jsi off-line, **Ulož do svého počítače** a k názvu přiři své jméno

- Přečti a promysli si *úvodní scénář* a vysvětli, co přesně dělá:
 - (a) řádek po řádku,
 - (b) i jako celek.Potom ho proved'.

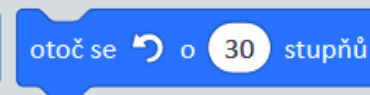
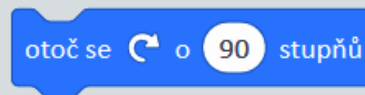
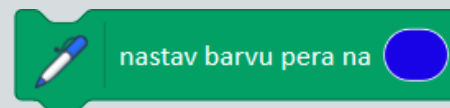
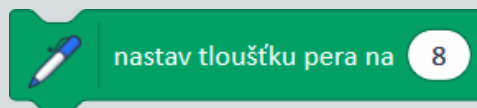


Modul 2 • Bádání 1 • Aktivita 2.1.1

Kreslíme římské číslice



- Prozkoumej jednotlivé bloky na ploše, **zatím je nespojuj dohromady.**



- Prozkoumej, jak se v bloku **nastav barvu pera na _** určuje a mění barva pera.



- Vyzkoušej měnit **tloušťku pera** pomocí bloku **nastav tloušťku pera na _**.

Modul 2 • Bádání 1 • Aktivita 2.1.1

Kreslíme římské číslice



- Vyber si jednu nebo dvě z těchto římských číslic a sestav scénář, který je nakreslí. (první tři jsou jednodušší)





Diskutujeme

- Co udělá blok **pero zapni**? Co by se stalo, kdyby tento blok nebyl v úvodním scénáři?
- Jak se nastavuje a mění barva pera naší postavy?
- Jak můžeme změnit tloušťku pera? Jaká je nejmenší možná? A největší?
- Jak se vám podařilo nakreslit římské číslice? Které bloky jste použili?
- Které číslice jste si vybrali? Co znamenají, jak a kde se používají?



AKTIVITA 2.1.2

Přeházené bloky



Přeházené bloky



Otevři projekt **21-Přeházené bloky**

- jestli jsi online, **Ulož jako kopii** a k názvu projektu připiš své jméno
- jestli jsi off-line, **Ulož do svého počítače** a k názvu připiš své jméno

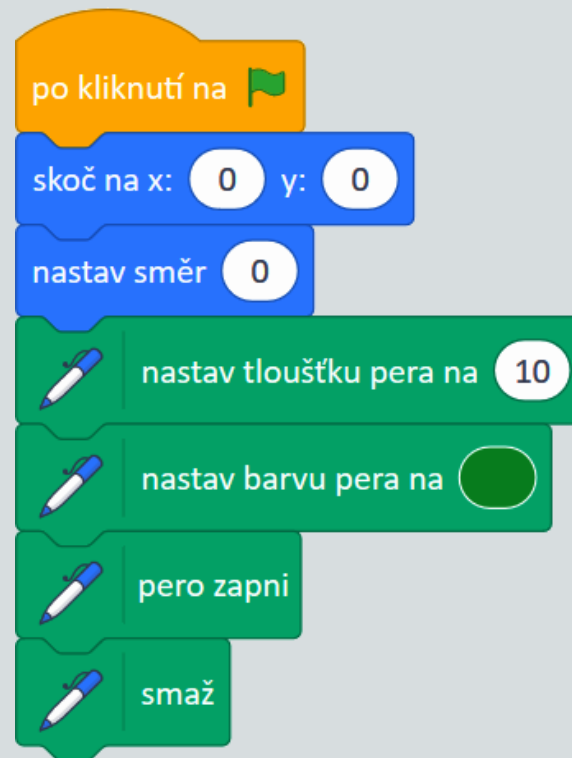
■ Podíváme se na osm volných bloků na ploše a diskutujme o tom, co který dělá.



Přeházené bloky



- Proved'me *úvodní scénář* a prodiskutujeme, co dělají jeho jednotlivé bloky.





Přeházené bloky

■ Bloky spoj libovolným způsobem do scénáře, musíš však dodržet tato pravidla:

- Použít můžeš pouze tyto bloky a žádný jiný. Tyto bloky nemůžeš ani duplikovat.
- Nemusíš použít všech osm bloků.
- V blocích nesmíš změnit žádné vstupní hodnoty.

Scénář potom **proved'**. Opakuj s jinak spojenými bloky.

Přeházené bloky



Diskutujeme

- Jaké obrázky se vám podařilo nakreslit? Které bloky jste použili a které ne? V jakém pořadí jste je použili?
- Zkusil někdo někdy použít bloky **otoč se** (vpravo nebo vlevo) před blokem **opakuji**? Jak to změnilo výsledný obrázek?
- Co se stalo, když jste dali oba bloky **nastav barvu pera na _** hned za sebe?
- Kolik různých barev je ve vašich obrázcích římských číslic?
- Kolik různých obrázků jste vytvořili? A kolik dohromady celá třída?
- Jak dlouhou čáru nakreslil pan **Brouk** v celém obrázku celkem?



AKTIVITA 2.1.3: BEZ KLÁVESNICE

Jsem pan Brouk

Bez klávesnice: Jsem pan Brouk



- Zvolíme žáka, který bude hrát pana **Brouka** (hráč 1) a dalšího žáka, který bude zadávat instrukce podle karty (hráč 2).
- Hráč 2 čte z karty instrukce a přikazuje prvnímu hráči, jak se má pohybovat a otáčet po podlaze.
- Hráč 1 na závěr hádá, jaký tvar právě „nakreslil“ na podlaze.

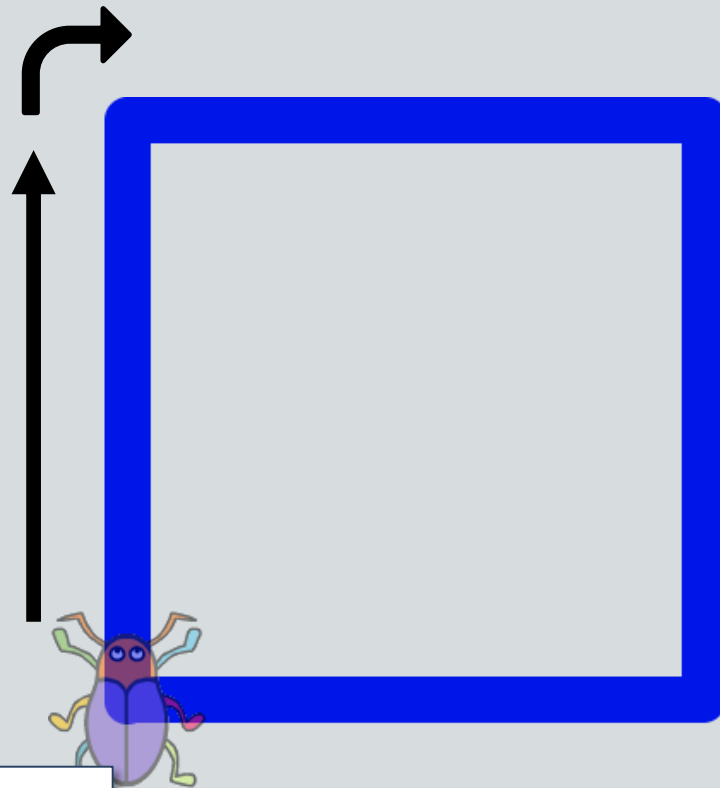
Změníme hráče a pokračujeme s další kartou.

Bez klávesnice: Jsem pan Brouk



Zatoč _ stupňů
*promyslete si, jestli vpravo
nebo vlevo, a o kolik stupňů*

Jdi dopředu _ kroků
zvolte malé číslo, např. 5



Začátek/Konec

Bez klávesnice: Jsem pan Brouk



Jdi dopředu _ kroků zvolte
malé číslo, např. 5



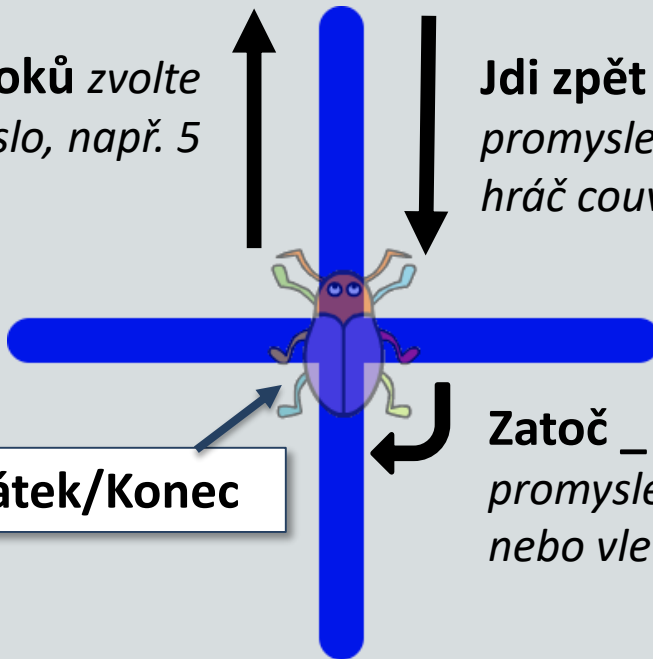
Jdi zpět _ kroků
*promyslete si, o kolik kroků má
hráč couvnout zpět*



Začátek/Konec



Zatoč _ stupňů
*promyslete si, jestli vpravo
nebo vlevo, a o kolik stupňů*



Bez klávesnice: Jsem pan Brouk



Zatoč _ stupňů

*promyslete si, jestli vpravo
nebo vlevo, a o kolik stupňů*



Jdi dopředu _ kroků zvolte
malé číslo, např. 5



Začátek/Konec



Bez klávesnice: [Rozšíření] Jsem pan Brouk



Jdi dopředu _ kroků zvolte
malé číslo, např. 5

Jdi zpět _ kroků

Zatoč _ stupňů
*promyslete si, jestli vpravo
nebo vlevo, a o kolik stupňů*

Začátek/Konec

Bez klávesnice: Jsem pan Brouk



Diskutujeme

- Zadával vždy hráč 2 správné a srozumitelné povely? Vykonával vždy hráč 1 povely správně? Jestli ne, proč asi?
- Co je důležité proto, aby hráč 1 vždy věděl, co přesně má udělat?
- Uhodl vždy hráč 1, jaký útvar právě „nakreslil“?
- Které informace jsou pro něj u této úlohy důležité, co mu pomůže správně hádat?



AKTIVITA 2.1.4

Dva algoritmy pana **Brouka**

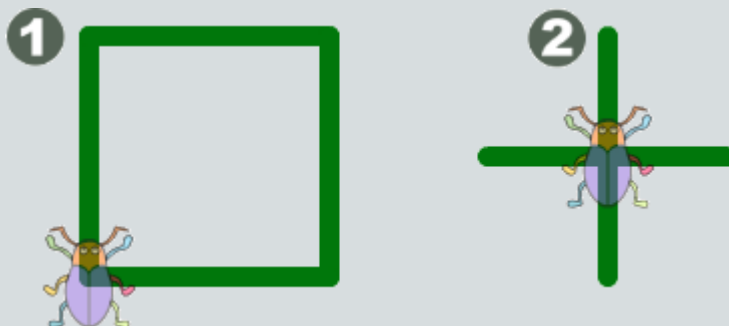
Dva algoritmy pana Brouka



■ Pokračuj se svou kopií projektu **21-Přeházené bloky**

- Ulož jako kopii nebo Ulož do svého počítače a pozměň jméno projektu

Pracujte ve dvojicích. Každá dvojice si rozdělí tyto útvary a žák sestaví scénář, který nakreslí právě jeho útvar.

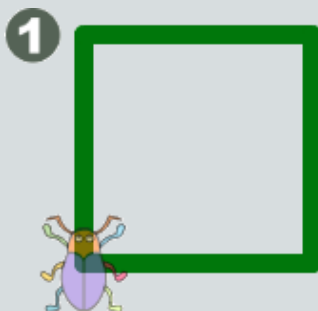


- Žáci si ve dvojicích navzájem vysvětlí, jak postupovali, a poradí svému spoluhráči, jak sestavit druhý scénář.

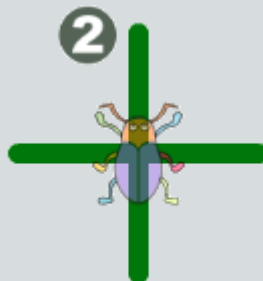


Dva algoritmy pana Brouka

- [Rozšíření] Představme si, že se pan **Brouk** umí pohybovat „dopředu“ pouze couvacími kroky – sestavte scénář, který nakreslí obrázek (1).



- [Rozšíření] Teď ať se umí pan **Brouk** pohybovat pouze kroky vpřed. Sestavte scénář, který nakreslí obrázek (2).



Dva algoritmy pana Brouka



Diskutujeme

- Jak kdo vysvětlil spolužákovi svůj postup a výsledný scénář? Měli jste nějaké problémy navzájem si porozumět?
- Jaký je rozdíl mezi scénáři, které jste ve vaší dvojici vytvořili?
- Jak byste u obrázku (1) vypočítali celkový počet kroků pana **Brouka**? Jak se tato délka označuje v matematice?
- Jak byste u obrázku (1) vypočítali celkový úhel, o který se pan **Brouk** otočil při jeho kreslení?

MODUL 2 • BÁDÁNÍ 1



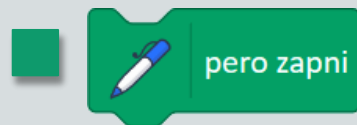
Na konci **Bádání 1** už umím:

- umím přečíst a vysvětlit bloky, tedy příkazy *úvodního scénáře*,
- umím nastavit a měnit barvu a tloušťku pera,
- dovedu vytvořit scénář pro nakreslení římské číslice,
- umím prozkoumat, jak plyne pořadí jednotlivých bloků pro výslednou kresbu na scéně,
- dovedu si představit, že já sám jsem pan **Brouk** a vykonávám příkazy, které mi dává někdo jiný,
- umím sestavit scénář, který nakreslí daný obrázek podle určitého algoritmu. Svůj scénář umím vysvětlit druhým.

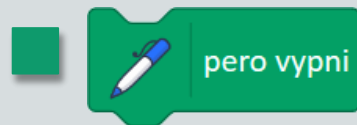


■ **pero**

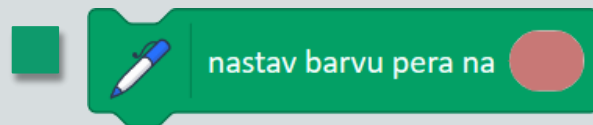
každá postava v jazyce Scratch má pero, kterým může kreslit čáry, pokud je její pero **zapnuté**



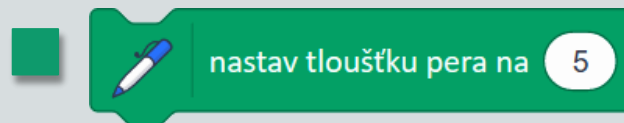
po vykonání tohoto bloku bude postava u každého pohybu zanechávat za sebou na scéně čáru zvolené barvy a tloušťky – pokud nepoužijeme blok **pero vypni**



po vykonání tohoto bloku postava přestane při pohybu kreslit čáru



tímto blokem nastavujeme postavě barvu pera pro kreslení čar



tímto blokem nastavujeme postavě tloušťku pera pro kreslení čar