

**Autor:**

**Datum:**

## Metodický list pro robotickou pomůcku Cubetto

---

**Zařazení aktivity do RVP:** <https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/07/RVP-ZV-2021-zmeny.pdf>

### Očekávané výstupy aktivity dle RVP:

- I-9-2-01 (žák) 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-9-2-06 ověří správnost postupu, najde a opraví v něm případnou chybu

**Cílené dimenze informatického myšlení:** Algoritmizace, debugging, optimalizace

### Další vzdělávací cíle aktivity:

Afektivní - Žák pracuje se spolužákem, samostatně koordinuje vlastní činnost a komunikuje s partnerem.

Psychomotorický - Žák pracuje s robotickou pomůckou. Žák po sobě uklidí pracovní místo.

Kognitivní - viz. oček. výstupy dle RVP.

**Technologické a materiální zajištění:** Robotická pomůcka Cubetto (na 2 žáky jedna pomůcka), mapa Cubetto moře, pracovní listy „BLESKOVÁ CESTA“

---

### Průvodce aktivitou:

Cílem cvičení je seznámit žáky se principem vytváření algoritmu, debugingu a optimalizace za pomocí robotické pomůcky Cubetto. Žáci budou pracovat ve dvojicích (maximálně ve trojicích). Žáci vytvoří algoritmus, díky kterému robot dojede do zadaného cíle. Tento algoritmus budou následně upravovat.

### Popis aktivity:

#### 1. Úvod

Motivace žáků a představení robotické pomůcky. Žáci budou motivování samotným používáním robotické pomůcky, tím, že naučené informace mohou využít v každodenním životě a také tím, že své projekty budou prezentovat před třídou a spolužákům.

#### 2. Instruktáz

Žáci se rozdělí do dvojic a obdrží robotickou pomůcku včetně mapy a příkazových bloků. Na vlastní aktivitu je vyhrazeno přibližně 15 minut. (Úklid pracoviště není v tomto bodě započten.) Při rozdělování do dvojic je vhodné dodržet systém slabší + schopnější žák. Žáci si procvičí vedení ostatních při spolupráci.

#### 3. Vlastní aktivita žáka

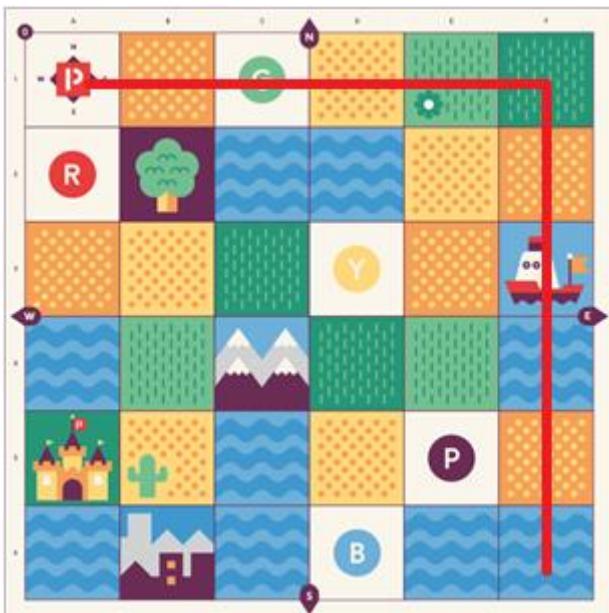
Žáci mají dostupný pracovní list „BLESKOVÁ CESTA.“ Fáze řešení se odvíjí od zadaných otázek. Je nutné pořadí úkolů dodržovat. V prvním úkolu žák navrhne trasu a tím získá materiál, se kterým následně bude pracovat.

*1. Nastav Kubetu cestu tak, aby se k moři dostalo tak rychle, jak jen to jde!*

Autor:

Datum:

Příklad řešení:



Metodická poznámka: Žáci by si při práci s robotickou pomůckou měli uvědomit, že změna směru vyžaduje provedení další funkce a tedy zpomaluje dosažení cíle. Žáci schopni pracovat samostatně, mohou pracovat rychleji než ostatní. Není žádoucí, aby byli několik kroků před ostatními a splnili všechny zadání příliš rychle. Je vhodné je nechat experimentovat u každého kroku.

2. Dokážeš použít při plánování této cesty méně než 10 příkazových tlačítek?

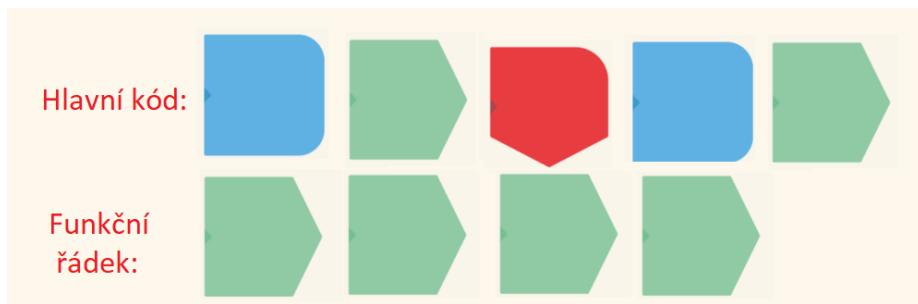
Metodická poznámka: Bez použití funkčního řádku není možné trasu projít méně než jedenácti kroky. Žáci musí zjistit, které části řešení je možné zopakovat a ty pak vložit do funkčního řádku.



Příklad řešení:

Autor:

Datum:



**3. Jaký jen nejmenší možný počet tlačítek, které musíš použít, abys dostal Kubeto do přístavu?**

Metodická poznámka: Žáci mají samostatně experimentovat s kódem a funkcí. Přístav je vyznačen na mapě lodí. Veškerá řešení pod 8 příkazů jsou akceptovatelná.

**4. Závěr**

Žáci prezentují závěry své aktivity před spolužáky. Je vhodné srovnat a následně prodiskutovat, komu se podařilo efektivnější řešení. Učitel sám však nehodnotí „lepší“ a „horší“ řešení, může však korigovat diskuzi a ocenit přístup žáků. Žáci provedou reflexi své vlastní aktivity. Na závěr žáci uklidí robotickou pomůcku i pracoviště.