

Metodika: útěk z hradu hradel

RVP	INF-INF-002-ZV9-005-009
Koncepty	Logická hradla
Cílová skupina	6.-9. ročník ZŠ

VZDĚLÁVACÍ CÍLE:

V této lekci si žáci procvičí Booleovu algebru, se kterou se žáci měli možnost setkat v minulé lekci. Lekce je vytvořená jako lineární průchod přes stoupající úrovně obtížnosti zapojení hradel.

Žáci se naučí pracovat s logickými hradly. Pomocí zapojování disjunkce, konjunkce a negace žáky opakují základy Booleovy algebry.

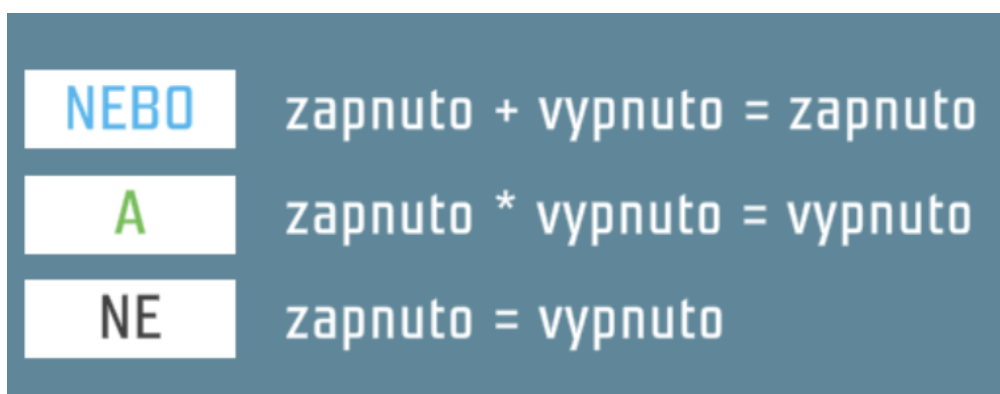
- Otázka Učitel s žáky opakuje Booleovu algebru. Učitel zadá následující otázku:
- Představ si, že máš na výběr dvě možnosti: buď můžeš jít ven a hrát si s kamarády, nebo zůstat doma a mít volný čas pro sebe. Jak by vypadaly tvé možnosti, kdybychom je napsali jako logické výrazy? Mohl bys použít Booleovu algebru k rozhodnutí, které možnosti ti zůstávají, pokud si třeba řekneme, že:
- Tvoje podmínka je: Pokud máš volný čas a je hezky, půjdeš ven (**A**).
 - Pokud je ti teplo a máš chuť, zůstaneš doma (**NEBO**).
 - A co když řekneme, že pokud ti není dobře, půjdeš domů? (**NE**)

Jak by vypadaly tvoje možnosti v Booleově algebře a jak by ses rozhodl, kdyby si to měl sečíst a upravit?

- Počítaš V úvodní části se žáci nejprve naučí ovládat hradla. Také se žákům představí princip Booleovy algebry na využití hradel. Učitel projde touto částí společně s žáky.

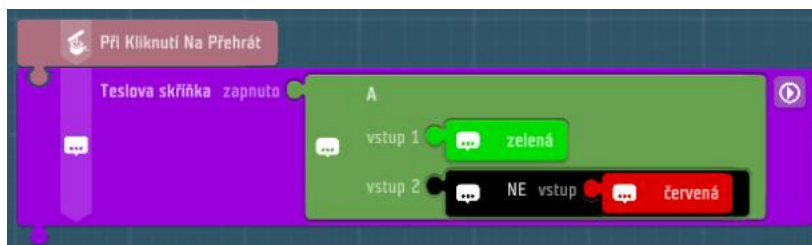
Metodika: útěk z hradu hradel

RVP	INF-INF-002-ZV9-005-009
Koncepty	Logická hradla
Cílová skupina	6.-9. ročník ZŠ



Počítač V další části mají žáci za úkol pomocí hradel otevírat dveře. Učitel nechá žáky pracovat samostatně. Průchod přes tuto část by žákům neměl dělat problém.

Počítač Na začátku další části si žáci vyzkouší zapojovat hradla pomocí blokového skriptování. Učitel vysvětlí a ukáže žákům, jak mají hradla pomocí skriptu zapojit. Klíčové je vysvětlit, že žáci budou pracovat s bloky A / NEBO / NE.



Počítač Učitel nechá žáky pracovat na dalších dvou hradlech samostatně. Učitel pomáhá se splněním obou úkolů.

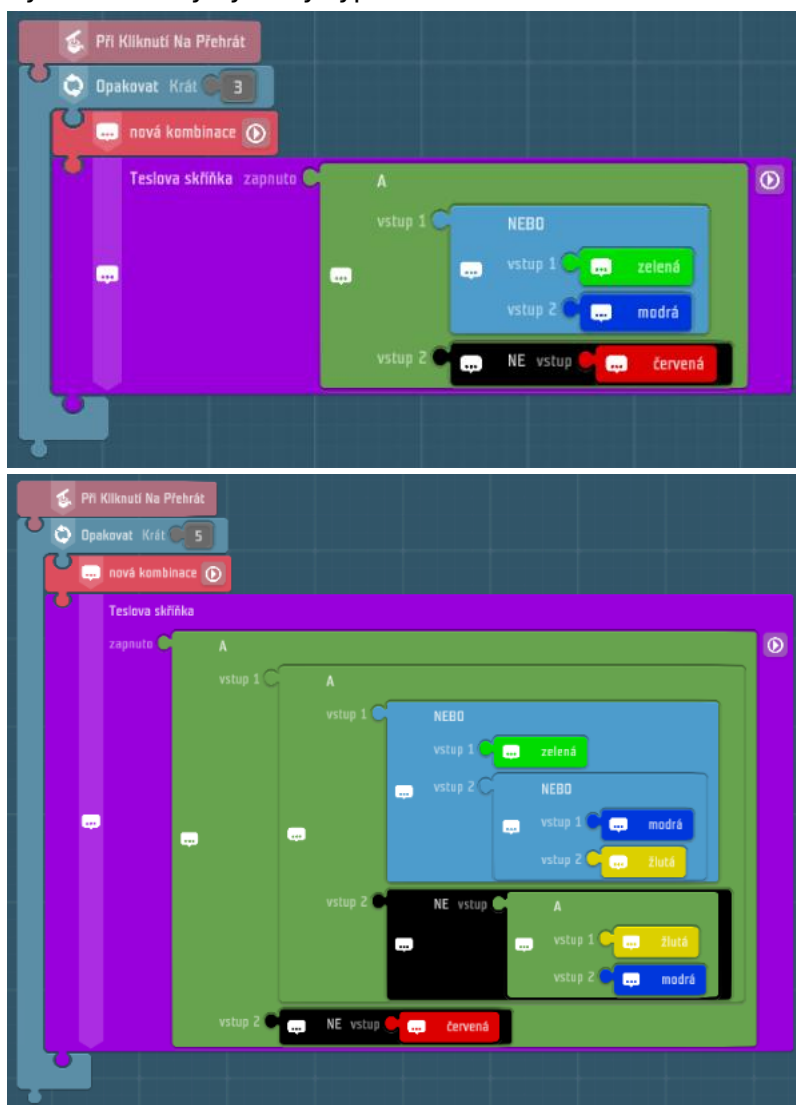
Metodika: útěk z hradu hradel

RVP INF-INF-002-ZV9-005-009

Koncepty Logická hradla

Cílová skupina 6.-9. ročník ZŠ

Výsledné kódy by měly vypadat takto:



Metodika: útěk z hradu hradel

RVP	INF-INF-002-ZV9-005-009
Koncepty	Logická hradla
Cílová skupina	6.-9. ročník ZŠ

Úkol

Představ si, že používáš logiku Booleovy algebry, aby ses rozhodl, zda půjdeš ven hrát. Možnosti jsou následující:

- „Pokud je hezky **a** není zima, půjdu ven.“
- „Pokud prší **nebo** není víkend, zůstanu doma.“

Vytvoř logické výrazy pro obě možnosti a rozhodni, co se stane, když je hezky, ale zároveň je zima, a když je víkend, ale prší. Jaké jsou výsledky těchto situací podle logiky Booleovy algebry?