

# Lekce 3 – uspořádání sudů

## Cíl zopakování: 5 min

### Upevnit porozumění:

základní orientaci ve VEXcode (ovládání z počítače),

princip jednoduchého programu (sekvence příkazů),

základní funkci AI Vision – že robot „vidí“ barel a pozná jeho barvu.

dorovnat skupinu – pomoci žákům, kteří minule se skládáním programu ještě bojovali.

### Metodika (aktivní opakování):

dialog učitel × žáci,

práce na interaktivní tabuli (VEXcode + Vision Dashboard),

krátká řízená ukázka, bez tlaku na výkon.

### Průběh:

#### 1. Společné připomenutí minulé lekce

Otázky na žáky:

- Jaký byl náš hlavní úkol minule?
- Co musel robot udělat, aby sud našel a dojel k němu?
- Co všechno jsme museli robotovi říct pomocí bloků?
- Kde jsme programovali – přímo do robota, nebo v počítači?

Přemostění k dnešní hodině (motivace)

#### 2. Shrnutí:

„Minule jsme robota programovali hlavně tak, aby někam jel. Dnes uděláme krok dál – naučíme robota, aby se rozhodoval podle toho, co vidí.“

#### 3. Motivační otázky:

Co když barel nebude přesně tam, kde ho čekáme?

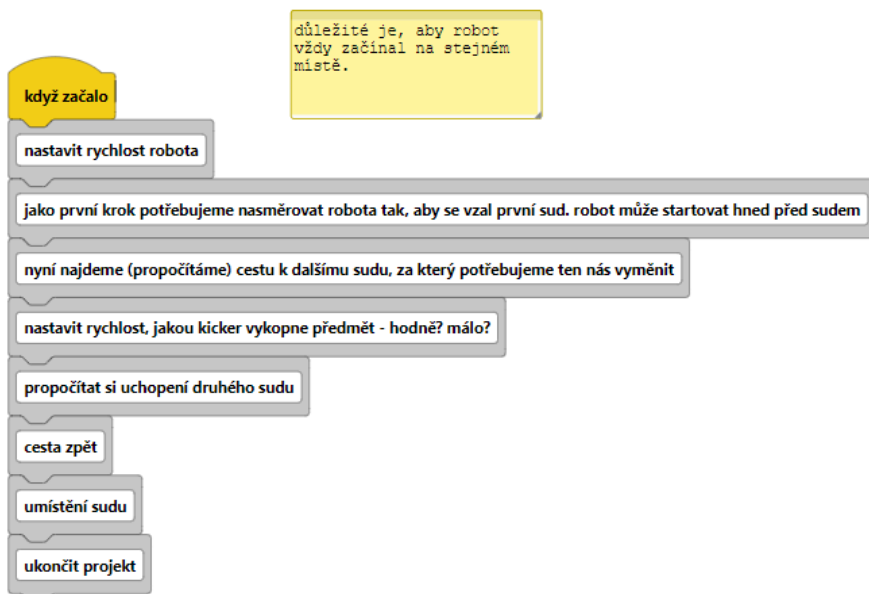
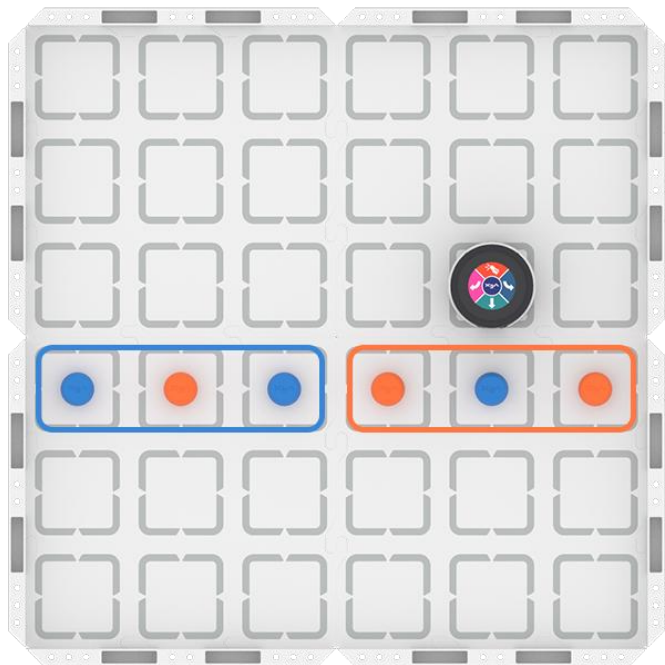
Jak můžeme robotovi říct: *když vidíš oranžový sud, udělej tohle?*

#### Motivační výzva:

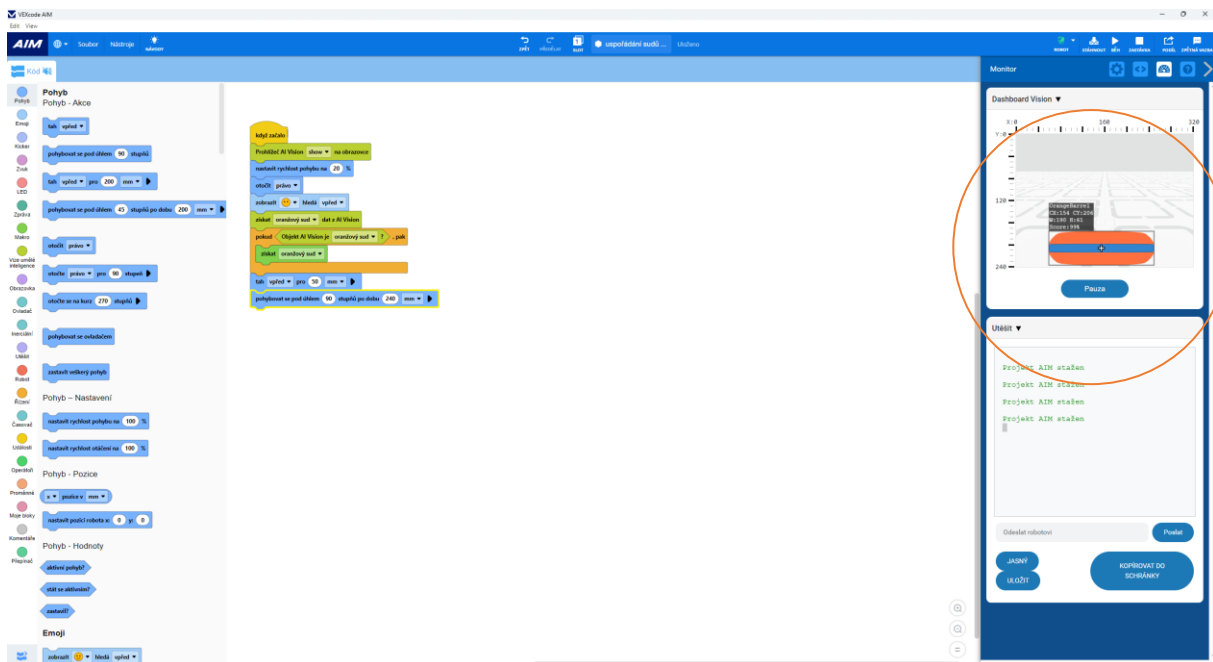
„Dokážeme robota naučit, aby se podle barev rozhodoval sám, a nejel jen „naslepo“?“

## Programování v rozhraní VEXcode, rozšíření lekce 2.

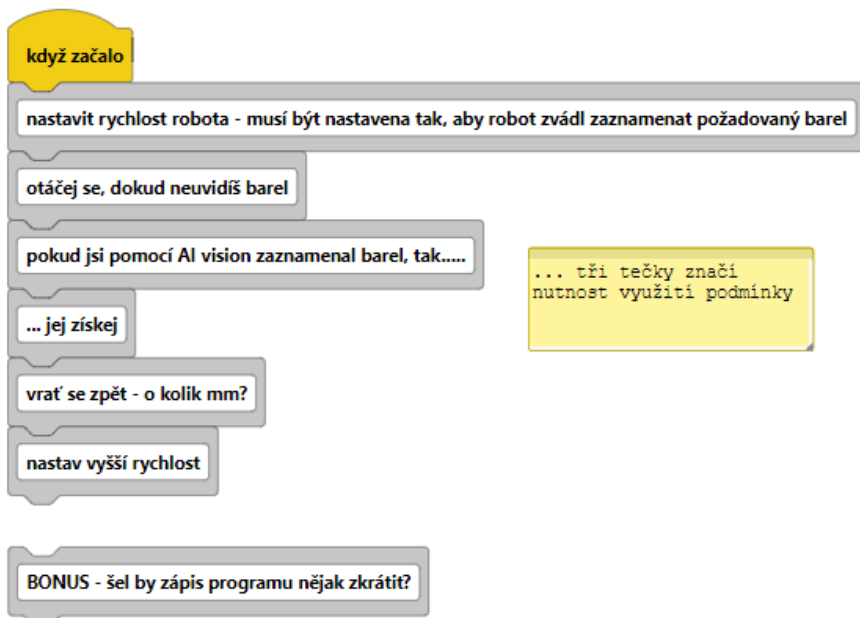
Pole je totožné jako při předchozí lekci. Robot startuje mezi dvěma modrými barely, poblíž oranžového.



Jako další si zkusíme zjednodušit práci ještě o něco více. Zkusíme si k nalezení sudů pomoci s AI Vision. Seznámíme se s možností, jak propojit vnímání robota a využít jej v programu. K tomuto je nutné mít možnost dětem na interaktivní tabuli ukázat, kde si najdou Dashboard vision, kde mohou sledovat, jak robot „vidí“.

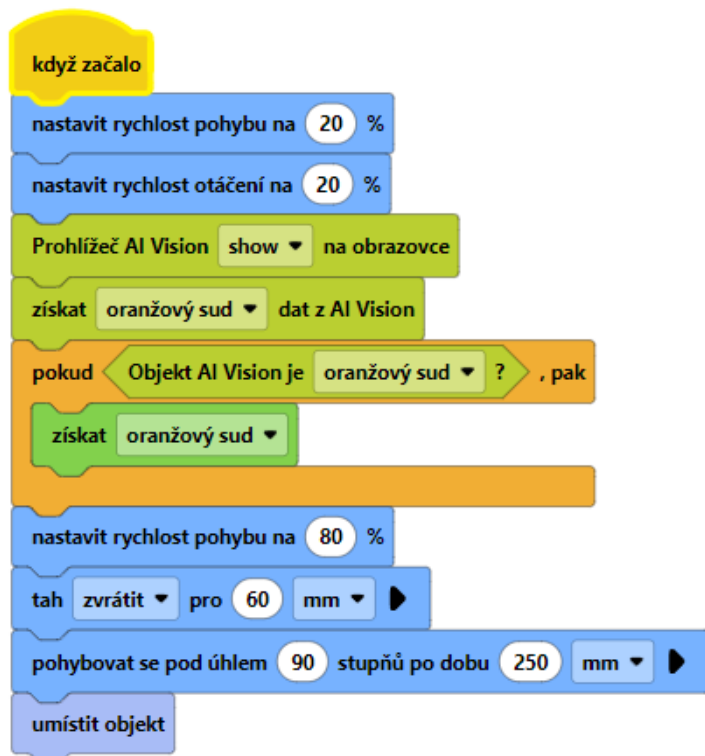


Když teď víme, že je robot schopný rozpoznat oranžový a modrý sud, pojďme zkusit vytvořit nový program. Pomocí AI senzorů si pomůžeme v hledání našich barelů a zároveň se naučíme používat podmínku.



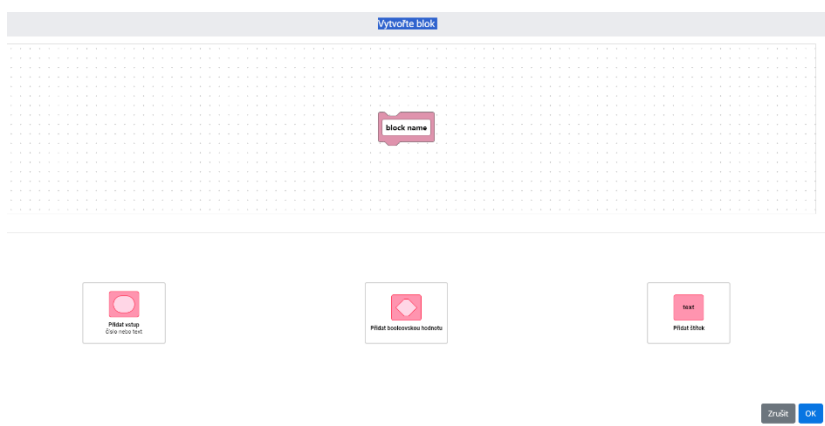
Začátek programu by mohl vypadat například takto: pomocí těchto příkazů získáme oranžový sud a převezeme jej hned vedle modrého.

Příkazy skládáme postupně, dětem připomínáme, kde najdou bloky pro pohyb, pro AI Vision. Nespěcháme, nejlepší je hledat metodou pokus-omyl.



Tato aktivita by nám měla pomoci rychleji a přesněji získat potřebné barely.

Bonusový úkol na závěr. V části „moje bloky“ je možné si vytvořit vlastní blok. Tímto krokem si můžeme zkrátit program a ušetřit místo. Při klepnutí na políčko „vytvořte blok“ se nám zobrazí níže uvedené pole, kde si blok pojmenujeme.



Následně je nutné nadefinovat, co chceme, aby se pod tento blok uložilo.

```

definovat získej modrý sud
nastavit rychlost pohybu na 20 %
nastavit rychlost otáčení na 20 %
Prohlížeč AI Vision show na obrazovce
získat modrý sud dat z AI Vision
pokud Objekt AI Vision je modrý sud ?, pak
získat modrý sud
  
```

Výsledný program jsme si tímto o dost zkrátili...

```

když začalo
nastavit rychlost pohybu na 20 %
nastavit rychlost otáčení na 20 %
Prohlížeč AI Vision show na obrazovce
získat oranžový sud dat z AI Vision
pokud Objekt AI Vision je oranžový sud ?, pak
získat oranžový sud

nastavit rychlost pohybu na 80 %
tah zvrátit pro 60 mm
pohybovat se pod úhlem 90 stupňů po dobu 250 mm
umístit objekt
získej modrý sud
nastavit rychlost pohybu na 80 %
tah zvrátit pro 60 mm
pohybovat se pod úhlem 270 stupňů po dobu 245 mm
umístit objekt
zastavit projekt

když začalo
nastavit rychlost pohybu na 20 %
nastavit rychlost otáčení na 20 %
Prohlížeč AI Vision show na obrazovce
získat modrý sud dat z AI Vision
pokud Objekt AI Vision je modrý sud ?, pak
získat modrý sud

nastavit rychlost pohybu na 80 %
tah zvrátit pro 60 mm
pohybovat se pod úhlem 270 stupňů po dobu 245 mm
umístit objekt
zastavit projekt
  
```

Toto zkracování programu s pomocnými vlastními bloky se nám bude hodit v budoucnu ve chvíli, kdy budeme potřebovat delší program, a aby se nám v něm lépe orientovalo. Tento krok nám pomůže.



## Pracovní list

Datum:

Jméno:

Úkol č. 1

Kolik sekund jste potřebovali na přemístění sudů?

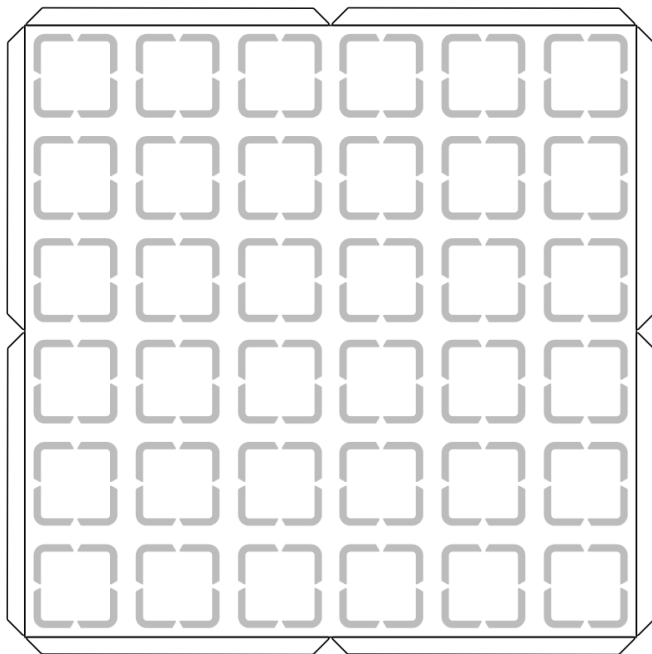
Pokus č. 1

Nejrychlejší pokus

Úkol č. 2

Kolik příkazů jste potřebovali ke správnému přemístění sudů?

Zakresli vaši nejrychlejší cestu.



Úkol č. 3

Dařilo se vám programování na PC? Co byste příště udělali lépe/jinak?