

## 1, 2, 3, кодирај ! – Циклус I,Активности за предшколско и ниже разреде основне школе - Секвенца 2. Час 3: Thymio на писти

Резиме	Ученици упознају тиркизни мод Thymio и припремају путање које би требало сам да пређе.
Појам	« Робот » <ul style="list-style-type: none"><li>• Робот може да реализује активности : кретања, производње звука, емитовања светлости...</li><li>• Робот поседује сензоре који му омогућују да опажа своје окружење</li></ul>
Материјал	По групи : <ul style="list-style-type: none"><li>• Thymio, чије батерије су претходно допуњене</li><li>• Велики лист беле хартије на ком се црта путања ширине 4 центиметра</li></ul> По ученику : <ul style="list-style-type: none"><li>• Цртеж Thymio направљен на претходном часу</li></ul> За наставника : <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Радни лист 8</a> (коришћен на претходном часу)</li><li>• Постер А3 направљен на претходном часу</li></ul>
Лексика	Сензори, писта
Трајање :	30 min

## Увод

Овај час може да се реализује на два врло различита начина.

- У првом случају (који предлажемо овде), наставник унапред припрема писту коју би могсо да следи Thymio. Ученици, током 30 минута, могу да истражују тиркизни мод и веома брзо извуку закључке у вези сензора описујући облике писти које најбоље функционишу..
- У другом случају (предложеном као [варијанта](#)) је потребно знатно више времена (1 до 2h, као и време за уметнички део активности), јер ученици морају да, конструишући писте од различитог ефикасног или неефикасно материјала, открију сензоре истраже сензибилност, али и да анализирају облик и боје материјала од ког су сачињене писте које прелази Thymio.

## Припрема

Наставник, пре часа, припрема делове писте у црној боји (правоугаоне, закривљене, итд) погодне су водене бојице или акрилик боје јер је потребно обојити писту одговарајуће дужине и ширине 4cm. **Обавезна етапа** : тестирајте сами да ли све ово функционише како сте замислили !

Наставник пре часа покреће Thymio и активира тиркизни мод.

## Полазна ситуација

Свака група посматрањем уочава да се Thymio, постављен на сто, окреће око себе. Наставник објашњава да Thymio тражи писту, и да ученици треба да му је поставе.

## Експериментисање : свака група црта писте за Thymio који је у тиркизном моду

Ученици, на великом белом папиру, лепе делове писте које им је дао наставник..

Писте могу бити правоугаоне, закривљене, отворене и затворене. Врло једноставна и интересантна писта је у облику борја 8 !

Ученици, пошто припреме писту на свом папиру, постављају Thymio (увек у тиркизном моду) у близини писте. Затим констатују да робот сам следи постављену писту.



*Одељење најстарије групе деце у обданишту Caroline Fayard (Paris).  
Пажња, потребно је водити рачуна о папиру који је коришћен за писту (види ниже који је материјал најпогоднији).*

## Заједничко представљање

Свака група представља своју писту, описује како ју је следио њихов Thymio. Наставник бележи на табли карактеристике писти које су најбоље функционисале :

- Писте без прекида (на спојевима између делова писте се назире бела подлога па је Thymio њих у благом луку заобилазио)
- Писте с благим кривинама (Thymio се тешко сналазио у случају оштрих кривина)

Thymio се одлично сналазио код отворених или затворених писти, са и без укрштања. На пример, ако су писте отворене он би на крају писте направио благи лук, код затворених писти би настављао да се креће, а код укрштања би наставио да се креће право.

Наставник поново помиње термин „сензор“ с циљем да ученицима објасни како је робот могао да « види » ове писте. Ученици су, подизањем поклопца на Thymio, могли да уоче два сензора која су била постављена на предњој страни робота.

Наставник поставља питање ученицима како могу бити сигурни да баш ти сензори омогућују Thymio да « види » писту. Ученици су се сложили да изведу следећи експеримент: на сензоре робота су селотејпом причврстили папир. После тога Thymio није могао да „види“ писту што је потврдило њихову полазну хипотезу о улози сензора.

### **Научна напомена :**

Два сензора испод шасије робота омогућују да он детектује присуство (црне боје, или пак неуједначености тамне боје) или прекид писте (детекција беле боје, или неуједначености светле боје). На пример, ако десни сензор детектује белу а леви сензор детектује црну боју, онда Thymio скреће лево да би следио писту која је закривљена на лево. Ако оба сензора детектују белу боју Thymio прави круг покушавајући да поново нађе писту. Ако пак оба сензора детектују црну боју Thymio наставља да се креће право. Ово се може урадити и лепљењем пластелина на сензоре !

Ученици покушавају заједнички да назову овакво понашање (на пример, *трагач* јер Thymio следи неку писту, старија деца могу да предложе и назив *извидник*). Потребно је избегавати име *пратилац*, јер у пријатељском зеленом моду робот прати нашу руку постављену испред њега.

## Закључак у текстуалном облику

Одељење закључује заједнички шта је научено на овом часу :

- *Thymio у тиркизној боји може да следи писте обојене црном бојом на некој белој подлози*

Наставник комплетира постер, с претходног часа који је постављен на таблу, описујући пети мод, придружујући му назив боје, користећи придев за опис тог мода (и/или заједнички траже пиктограм којим би се представило овакво понашање, на пример осмеси).

## Продубљивање

- Ученици најстарије групе можда желе и да тестирају комплексније писте да би видели како ће реаговати Thymio у тиркизној боји.

## Варијанте

Наставник у оваквим ситуацијама даје слободу ученицима да сами направе писту. Ово захтева више времена (рецимо само за сушење цртежа), а резултати су променљиви. Наводимо неколико критеријума за материјал који би ученици могли да испитају :

- Материјали :
  - Функционални: црна боја, мастило, акрилне боје, гваш (водене боје), црна кеса за отпад
  - Нефункционални: папир за цртање, креп папир, итисон
- Форме које функционишу:
  - Непрекидне писте
  - Благе кривине
  - Униформни материјал (у механичком погледу, јер Thymio може да буде збуњен нерегуларностим материјала попут чворова, набора, итд....)



*Писте лево (гваш, акрилик) добор функционишу, међутим ове десно на сликарском папиру Thutmio није детектовао.  
Писта нацртана бојицама (графит, у центру) се тестира. Одељење најстарије групе обданишта Caroline Fayard (Paris).*

После изучавања ових материјала, ученици најстарије групе могу да продуже рад реализујући црне писте на црној подлози. На пример писта са црном бојом може да буде детектована од стране Thutmio иако је постављена на специјални црни папир.

---

[Séance I-2.3](#) Extrait de "[1, 2, 3... codez !](#)", Editions [Le Pommier, 2016-2017](#). Publié sous licence [CCby-nc-nd 3.0](#)