

ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ “НЕОФИТ РИЛСКИ”
гр. Благоевград



Факултет по педагогика

ИЗПИТНО ПОРТФОЛИО

на тема:

Програмируем робот KUBO и приложението му в час

Изготвил:

Име: Деница Петрушева

Фак. №: 23200341404

Специалност: ИТвНУВ

Курс: Първи

ОКС: Магистър

Проверил:

гл.ас. д-р Радослава Топалска

Благоевград, 2024г.

KUBO е първият в света образователен робот, управляван от пъзел блокчета. Проектиран е да направи учениците от пасивни консуматори на технологии във вдъхновени създатели. Това е възможно поради опростяване на сложни концепции чрез практически задачи, с които KUBO учи децата на програмиране преди да са се научили да четат и пишат. KUBO и уникалните блокчета за програмиране TagTile дават основите на изчислителната грамотност за деца от 4 до 10 години.



ДА ЗАПОЧВАМЕ

Този наръчник обяснява какво е включено във възможностите на комплекта и ви представя всяка от основните техники за програмиране, които комплектът покрива.

КАКВО ИМА В КУТИЯТА

Основният комплект KUBO включва тяло и глава на робота, комплект от блокчета за програмиране, карта от 4 части и USB кабел за зареждане.





ЗАРЕЖДАНЕ НА РОБОТА

Отнема около два часа за първото пълно зареждане на робота. Когато е зареден напълно може да работи около 4 часа.



ВКЛЮЧВАНЕ НА РОБОТА

Прикачете главата към тялото, за да включите KUBO. За да го изключите, просто трябва да ги отделите.

СВЕТЛИНИТЕ НА KUBO

Когато започвате да програмирате с KUBO, роботът ще свети в четири различни цвята. Всеки един от тях показва различно поведение на KUBO:

СИН



KUBO е зареден и чака да му бъдат дадени команди.

ЧЕРВЕН



KUBO е идентифицирал грешка или нивото на батерията е ниско.

ЗЕЛЕН



KUBO изпълнява команди.

ЛИЛАВ



KUBO запомня функция.

KUBO и TAGTILES

В комплекта ще откриете:



БЛОКЧЕТА ЗА ПРОГРАМИРАНЕ

Тези блокчета се използват за контролиране на движения направо, надясно и наляво и създаване на маршрути, които KUBO да следва. В комплекта са включени 14 блокчета направо, 6 надясно и 6 наляво.



БЛОКЧЕТА ЗА ПРОГРАМИРАНЕ - ФУНКЦИЯ

Тези блокчета се използват за създаването на функции, вложени функции и безкрайни функции. В комплекта има две червени и две сини скоби, както и два червени и два сини плей бутона.



БЛОКЧЕТА ЗА ЦИКЪЛ И ЦИФРИ ОТ 1 ДО 10

Тези блокчета се използват за програмирането на KUBO да повтаря маршрут. Има две блокчета със скобички за цикъл и 10 блокчета с цифри.



ПРОГРАМНИ КОНЦЕПЦИИ

Програмиране е свързано с обединяването на сложни поредици от инструкции, които контролират действията в предварително определен логичен начин.

Комплектът покрива 5 програмни концепции:

1. Маршрути
2. Функции
3. Вложени функции
4. Безкрайни функции
5. Цикъл

KUBO започва с най-лесното ниво, като учи учениците да създават код, който контролира основни действия - Иди напред, Завий наляво, Завий надясно.

1. ДВИЖЕНИЕ

Използвайте блокчетата за движение, за да направите маршрут на картата, който KUBO да следва. Поставете робота на първото блокче. Уверете се, че колелата на KUBO са точно върху блокчето. Вижте как KUBO се движи.



KUBO винаги ще направи една допълнителна крачка напред в края на маршрута, преди да спре.



2. ФУНКЦИИ

Функциите комбинират единични елементи на код в запомнена последователност. Блокчетата за функция позволяват на учениците да запаметяват маршрутите и да ги използват колкото пъти е необходимо. Тези блокчета също така могат да се използват за създаването на Вложени и Безкрайни функции. Запаметяването на маршрут става като блокчетата за движение се поставят между две блокчета със скобичка за функция.



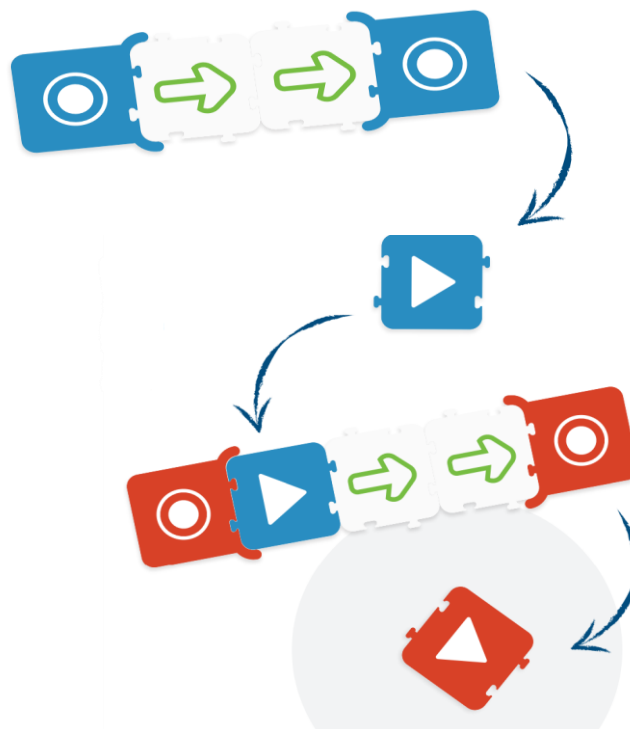
Сега поставете KUBO на плей бутона, за да изпълните командите.



3. Вложени функции

Вложената функция е функция, която е поставена вътре в друга функция. Те се използват, за да скъсят кода и да го направят лесен за управление.

Първо, се прави маршрут, който се поставя между две блокчета за функция. След това се поставя KUBO да запомни функцията.

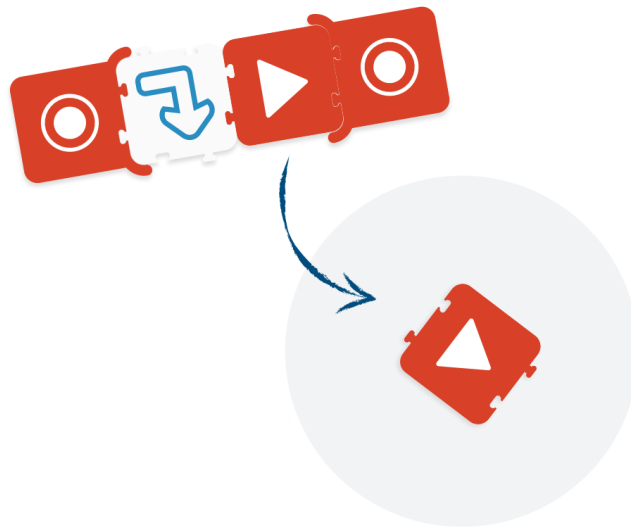


След това поставете плей бутона на тази функция в новата и нека KUBO я запомни. Поставете робота на втория плей бутон.

4. БЕЗКРАЙНА ФУНКЦИЯ

Безкрайната функция е функция, която се повтаря безкрайно много пъти. Програмира се като се поставя плей бутона във функцията, която искаме робота да изпълни.

Нека KUBO запомни функцията. След това премахнете плей бутона от функцията и го поставете на него. Гледайте как робота изпълнява действията отново и отново. За да го спрете, трябва да отделите главата от тялото



5. Цикъл

За да направят оптимизирана програма, децата трябва да научат, че дългите маршрути могат да се създадат с повтаряне на избрани стъпки. В програмирането, цикъл се използва да се повтарят действия определен брой пъти.

За да накараме KUBO да повтаря повече от веднъж, трябва да поставите командите между двете скобички на цикъла и да сложите колко пъти искате да се повтарят. В този пример KUBO ще повтори блокчето напред четири пъти и ще направи завой.



KUBO е проектиран не само да представи програмирането и изчислителната грамотност, но и да даде възможност на учениците да развият важни умения за тяхното бъдеще.

Учебният план, който е достъпен на Kubo.education, покрива много STEM (Наука, Технологии, Инженерство и Математика) образователни цели. Също така, позволява на учениците да развият умения като работа в екип, критично мислене, креативност и комуникация.

РЕЗУЛТАТИ ОТ МЕЖДУПРЕДМЕТНОТО ОБУЧЕНИЕ

ДЕБЪГВАНЕ

Няма перфектен код от първия опит. Намирането на грешки или възможност за подобрене е сред найважните умения, които са нужни са ставането на програмист. Грешките са важни за самия процес на обучение, защото поощряват размисъл и решаване на проблеми. Обратната връзка от кода при програмирането с KUBO се получава веднага и прави лесено за учениците да откриват грешки и да ги оправят.

КОМУНИКАЦИЯ

След като KUBO използва практически похвати, той позволява инициирането на комуникация между учениците и учителите. Ще видите как речника на децата във връзка с програмирането се разширява и как след време ще могат да обяснят с думи програмите, които са създали. KUBO може да пребори и езиковите бариери.

КРЕАТИВНОСТ

Предизвикателствата с KUBO са с отворен край, тоест децата могат направят тяхно уникално решение. Картите също позволяват на учителите да създават безкрайно много истории, предизвикателства и дейности. Блокчетата за програмиране също предоставят безкрайно много възможности, защото са визуални и лесни за възприемане.

РАБОТА В ЕКИП

За дейностите с KUBO е нужно децата да работят заедно, за да постигат целите си, да се предизвикват, да си дават обратна връзка и да споделят идеи за решаването на задачите. Работата в екип е едно от найценните умения, които търсят днешните работодатели.

КРИТИЧНО МИСЛЕНЕ

Критичното мислене е умение, което разграничава създателите на технологии от консуматорите на технологии. KUBO помага на учениците да развият начин на мислене, при който питат какъв е проблемът и предлагат разнообразни решения.

ПРИЛОЖЕНИЕ НА KUBO В ЧАС ПО РОДИНОЗНАНИЕ ЗА 1 КЛАС НА ТЕМА „ПРОФЕСИИ“.

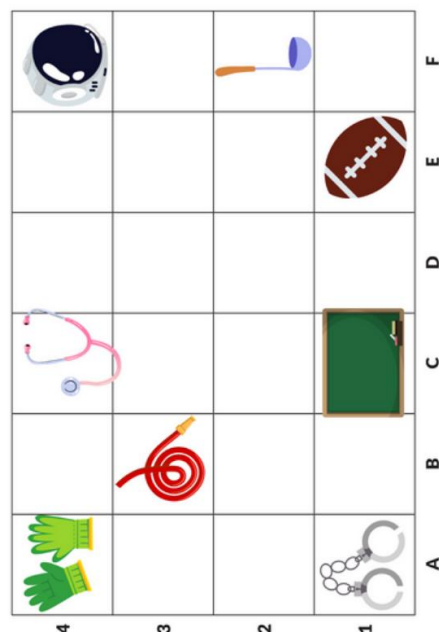
След като вече сме си поговорили с учениците за професиите и сме работили с учебника започваме работа с KUBO. KUBO ще бъде ролята на пожарникар, лекар, полицаи, готвач и други. Също така, учениците ще преобразят роботчето си като го облекат в различни костюми, характерни за професията, която са си избрали.

Разделям учениците в групи, така че всяка група да разполага с комплект за програмиране. След приключване на дискусията, раздавам на учениците работните облекла за различните професии на KUBO. Всеки отбор си избира костюм, в който да облече робота си, като го изреже и залепи с помощта на лепило.

Игра с KUBO - Раздавам на децата полетата на KUBO. Определям началната точка, от която KUBO ще тръгне. Учениците трябва да направят пътека на роботчето, с която то да достигне до определен инструмент на труда, характерен за професията, която децата са си избрали (пожарникар - пожарогасител, лекар - стетоскоп и т.н.)

Усложнение на играта:

1. KUBO трябва да премине само през инструментите на професиите свързани с опазване на здравето на хората (лекар, пожарникар, полицаи);
2. KUBO трябва да премине само през инструментите на професиите, които се извършват на открито, но без да стъпва върху останалите инструменти (футболист, градинар, астронавт);



Следва самооценка, като учениците теглят едно от емоджитата на KUBO:



Справих се
отлично със
задачата!



Почти всичко се
получи, справих
се добре.



Не всичко се
получи, но аз се
опитах!



Не мога да се
справя със
задачата, ще се
постарая повече.