


# Планета Рі

Рі има програмиране  
на код.





Планетата Pi съдържа 223 интерактивни дейности, които въвеждат децата в света на програмирането и кодирането по приятелски начин. Дейностите са разделени на нива на трудност, така че дори потребителите в предучилищна възраст да могат да се запознаят с информационните технологии. Пакетът, чрез изучаване на основите на програмирането, стимулира подобряването на уменията в много други области. Той учи на логическо мислене и решаване на проблеми (изчислително мислене, причинно-следствено мислене). Активира въображението и креативността. Формира характера чрез трениране на постоянство, търпение и разбиране на последиците при намирането на решения. Той въоръжава децата с необходимите компетенции за бъдещето.



Приложенията на Knowla са предназначени за деца от 3-годишна възраст.

Приложенията на Planet Pi включват нива на трудност:

- ниво 0: урок
- ниво 1: 5 - 6 години,
- ниво 2: 7 - 8 години,
- ниво 3: 9 - 10 години
- ниво 4: 10+



Възрастта за използване на приложението е само препоръчителна. Всяка дейност и нейното ниво трябва да бъдат избрани според уменията на ученика и неговите специални образователни потребности (както тези за изравняване на нивото, така и за

# Планетата Pi в образователната вселена



**Knowla.edu** 15:48

**Planet Pi**  
MANUAL

The Planet Pi contains 223 interactive activities that introduce children to the world of programming and coding in a friendly way. Activities are divided into levels of difficulty so that even preschool users can catch the IT bug. The package, by learning the basics of programming, stimulates the improvement of skills in many other areas. It teaches logical thinking and problem solving (computational thinking, cause and effect thinking). It

**Planet Fruu**  
Available

**Planet Pi**  
Available  
DISCOVER

**Planet EduMini**  
Available

**Planet M**  
Buy access

**Planet Ziuuu**  
Buy access

**Planet Emo**  
Buy access

**Knowla**



# Системни бутони и изглед

## Главно меню - легенда



връщане към изгледа на всички планети



предишни планети/приложения/дейности



още планети/приложения/дейности



преминете към търсачката на приложенията



отидете в настройки: избор на език, активиране на лицензионен ключ, настройки на услугата



включване/изключване на звука (изключването на звука на ниво избор на планета/приложение ще изключи звука при всяка следваща активна дейност; изключването на звука в дадена дейност ще бъде активно само при възпроизвеждане в дадена дейност)



преместете, за да изберете режим Knowla.fun или Knowla.edu



превключване към изглед на работния плот на Windows; приложението ще остане активно в лентата на задачите през цялото време



## Икони на менюто в дейностите - легенда



излизане от дейността към изгледа на планетата (избор на приложение); всички направени промени ще бъдат загубени



презареждане на активността; всички направени промени ще бъдат загубени



включване/изключване на звука



промяна на фона



изход към списъка за избор на дейности, всички промени ще бъдат загубени



предишен съвет



следваща дъска



интерактивно ръководство за дейности




Успешна дейност




Дейността е неуспешна





Списък с дейности с  
количество или време





Planet Pi включва 3 приложения с 223 дейности:

- 1. Космическа одисея - 5 нива, 162 дейности
- 2. Цветов код - 2 нива, 23 дейности
- 3. Код с шаблони - 38 дейности



# Космическа одисея

Легенда:

- табло за действие
- номер на дейност
- елементи за задаване
- проверка на коректността на задачата

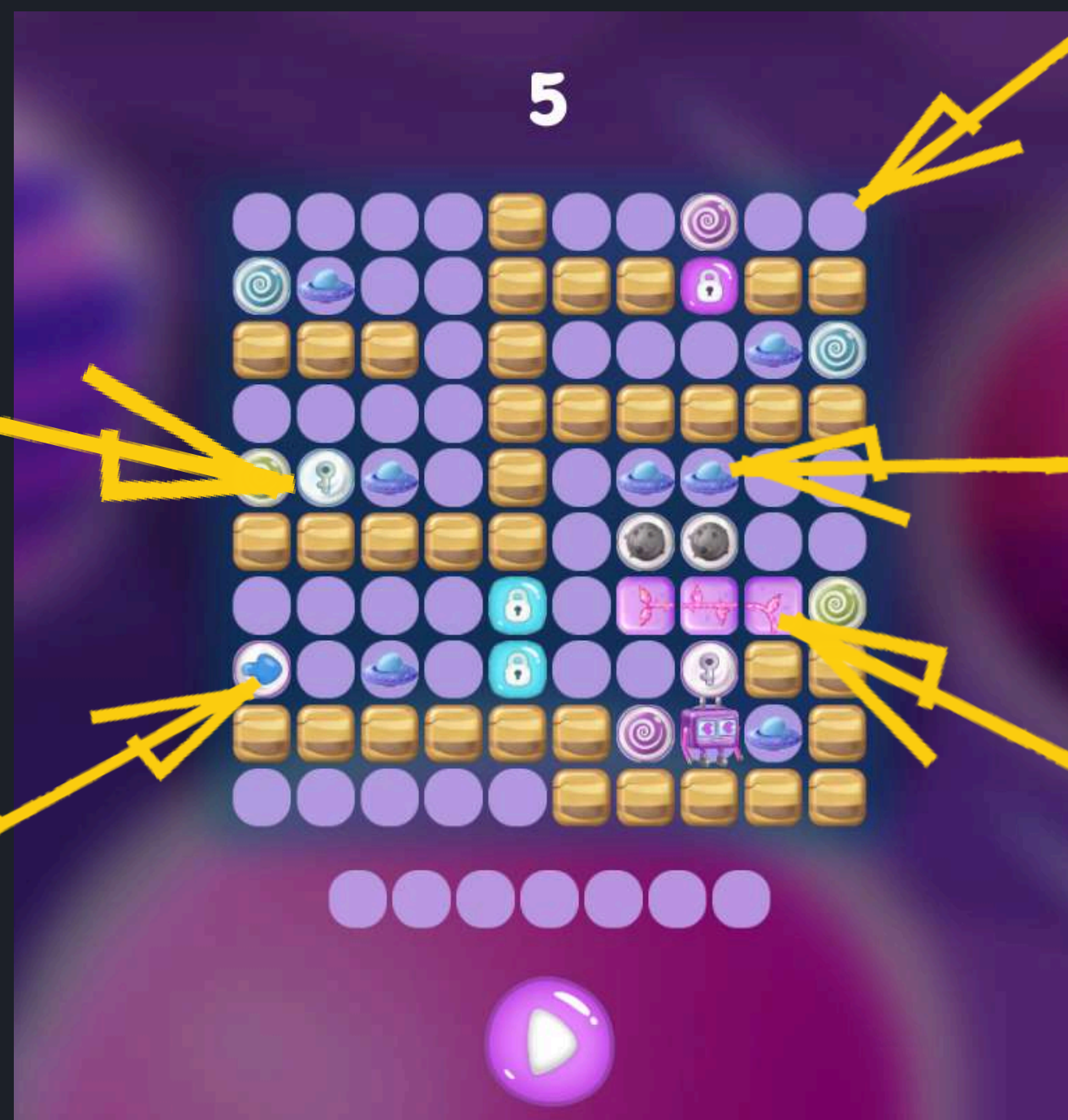


# Космическа одисея

## Елементи I:

- Ключ (различни цветове) - Ако съществото мине през ключа, то ще отвори катинара със същия цвят. Слиза на по-ниски нива, ако има празни пространства под него.

- Стрелки - ако съществото премине през тях, посоката му ще се промени на посочената на стрелката, а самата стрелка ще изчезне. Еднократно натискане на стрелката я завърта надясно или наляво. Спуска се на по-ниски нива, ако има празни пространства под нея.



- Празно поле - място, където можете да пуснете елемент от полето с елементи, които ще бъдат зададени.

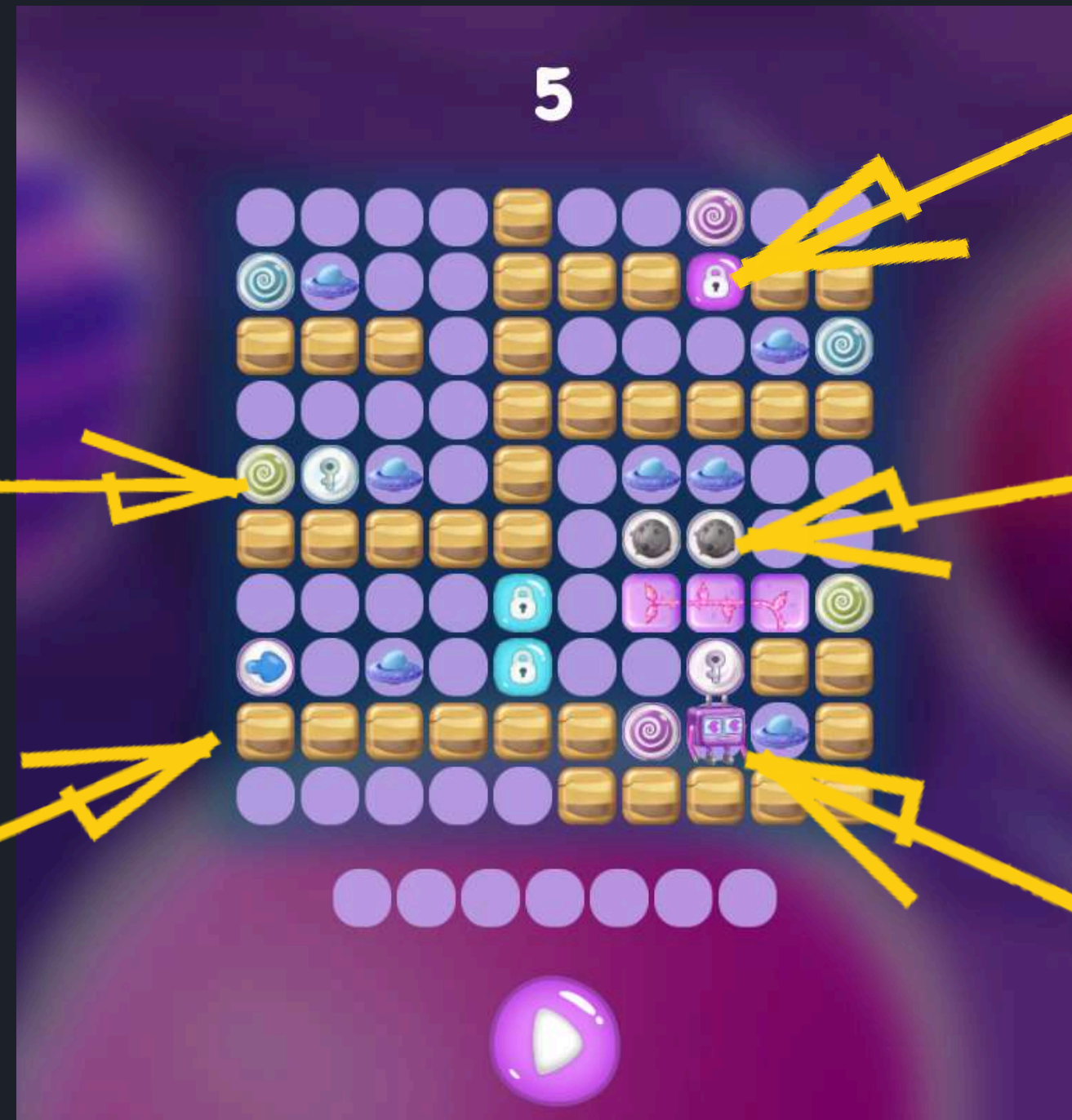
- Космически кораб - елемент, който Крийчър трябва да събере по време на пътуването си. Пада на по-ниски нива, ако има празни пространства под него.

- Растение и неговият връх - ако съществото премине през растението, то го изяжда (оставя празно поле на негово място) и продължава в същата посока. Растението се нуждае от основа, върху която да расте. Ако то изчезне и има празно поле, тогава целият повисок клон също ще изчезне (всичко, което е израснало над празното поле). Ако растението има клони, все още прикрепени към субстрата, те ще останат след изяждане на горните слоеве. Всички предмети, поставени върху растението и горните му крака, които могат да паднат, ще паднат. То трябва да бъде подредено според формата на растежа му.

# Космическа одисея

## Елементи II:

- Портал (различни цветове) - когато съществото срещне портал, то ще го премести на мястото на друг портал със същия цвят. След едно преминаване порталът изчезва, оставяйки празно поле. Слиза на по-ниски нива, ако има празни пространства под него. Важно: съществото ще бъде обърнато по същия начин, по който е обърнато, когато преминава през него.
- Камък - Пикселът най-често се движи по тях. Поставен над празно поле, той няма да падне по-надолу в дъската. Когато съществото ги срещне по пътя си, то не преминава през тях и се връща назад.



- Катинар (различни цветове) - поставен върху празно поле, той няма да падне под дъската. Когато съществото премине през ключа със същия цвят като катинара, той се отваря и изчезва. Остава празно поле на своето място. Всички предмети, поставени върху него, които могат да паднат след отварянето му, ще паднат. Действа като камък, докато не се отвори.
- Метеорит - Топка, която съществото може да търкаля по дъската. Всички други елементи, стоящи на пътя му, могат да го блокират от по-нататъшно движение. Пада на по-ниски нива, ако има празни пространства под него. Може също да падне от дъската.
- Същество/Пиксел - изпълнява маршрута. Еднократно натискане върху съществото го кара да се завърти надясно или наляво. Спуска се на по-ниски нива, ако има празни пространства под него. Може също да излезе от дъската, завършвайки дейността с неуспех.

# Космическа одисея

Задачата на участника е да събере всички космически кораби по пиксели. Под дъската са предметите, които могат да бъдат използвани за изпълнение на тази задача. Просто ги плъзнете до съответното празно място на дъската. Фигурките, които вече са поставени на дъската, не могат да бъдат променяни. Задължително е дадено същество да се появи на дъската, докато останалите елементи, поставени под дъската, могат да бъдат използвани, но не е нужно да използвате всички. След като поставите елементите на дъската веднъж, можете да промените позицията им.

За разлика от непроменяемите фигури, те ще проблясват на дъската. След като поставите елементите на правилните места, щракнете върху „Пусни“, за да стартирате анимацията. Можете да спрете анимацията по всяко време, като натиснете „Пауза“.

В този случай, зададените елементи ще останат на мястото си. Ако играта е успешна или неуспешна, участникът може да започне отначало.

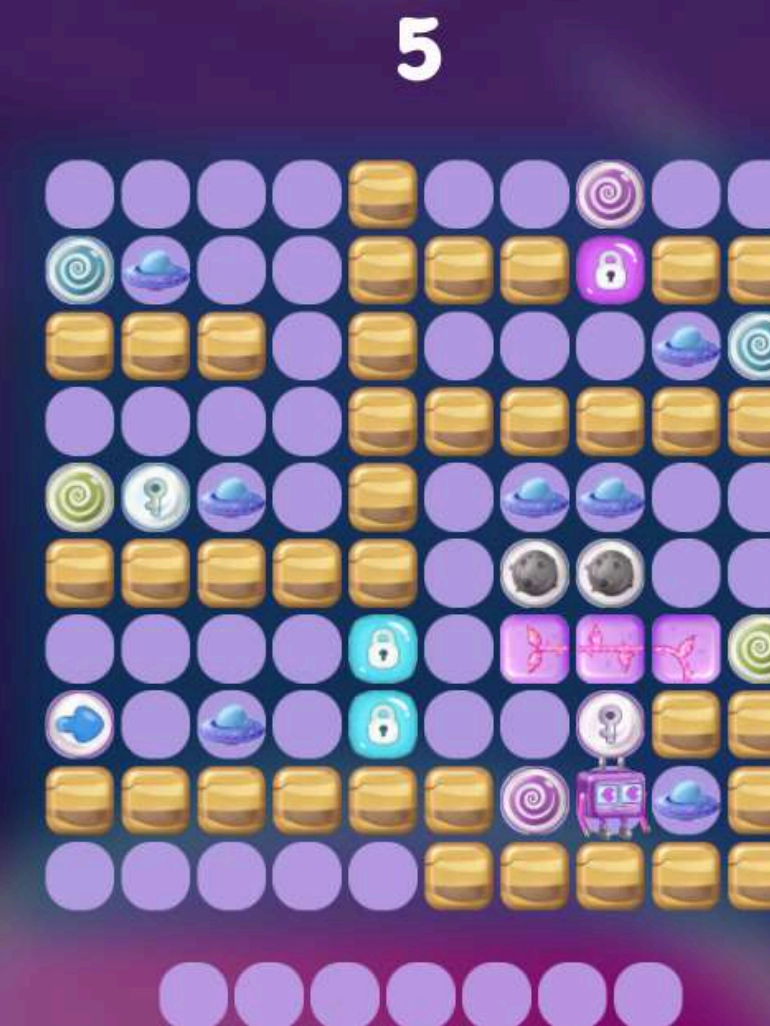
Съществото, в зависимост от обстановката, се движи надясно-наляво. Когато под него има празно поле, то ще падне на долното ниво на дъската. Ако не бъде спряно от зададените елементи, може да излезе и извън дъската, с което ще приключи дейността.

Дейността е успешна, когато Пиксел събере всички космически кораби. Неуспех възниква, когато съществото излезе от дъската, т.е. падне в празно квадратче на най-ниското ниво на дъската, или се движи настрани, когато има празни квадратчета по краищата на дъската, и съществото не е обърнато първо. Съществува и възможността то да се заклеци, например, между две скали и да няма друга маневра за движение. В този случай спрете анимацията и преместете елементите.

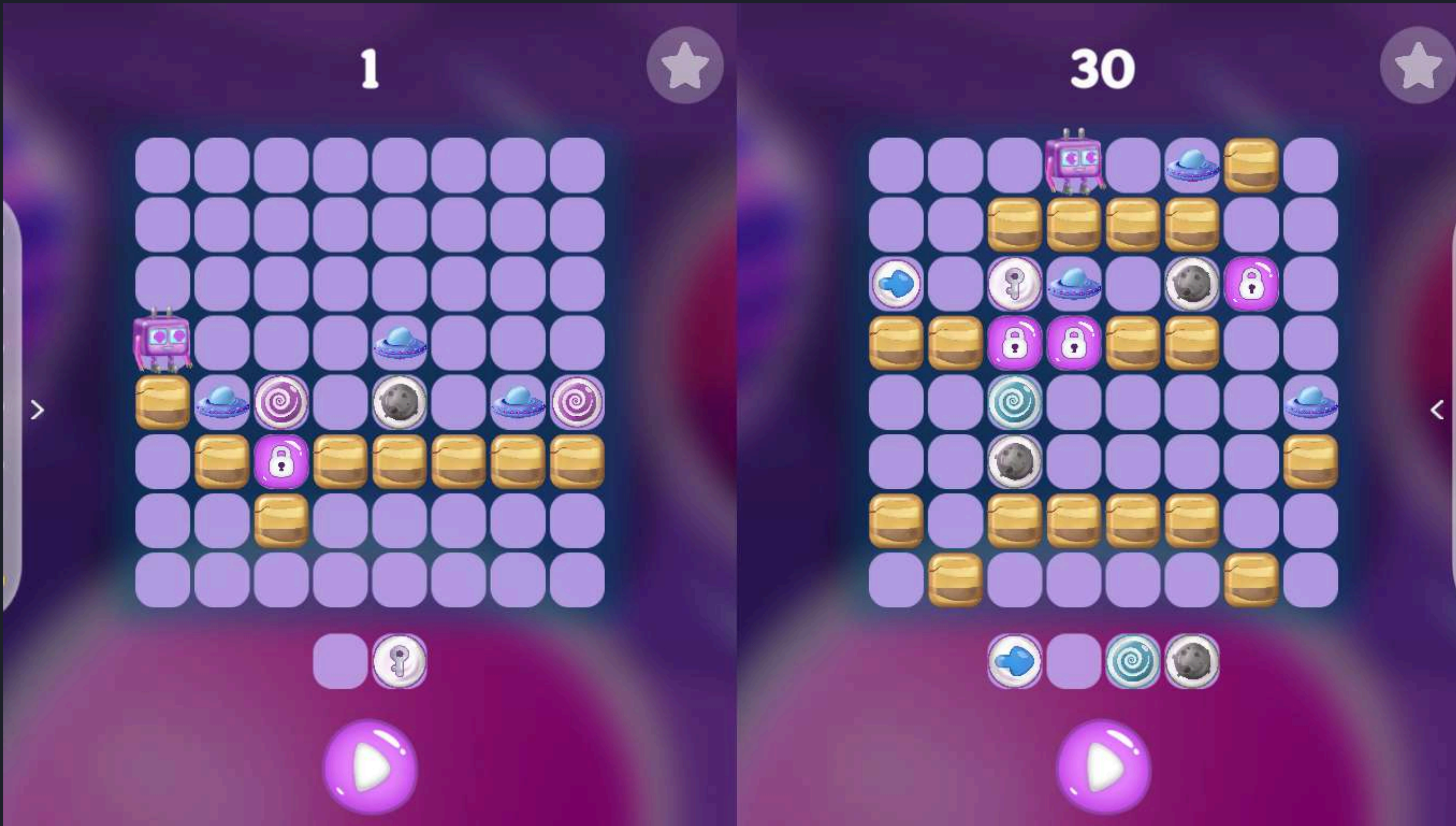
Дейност, предназначена за работа с

химикалки.

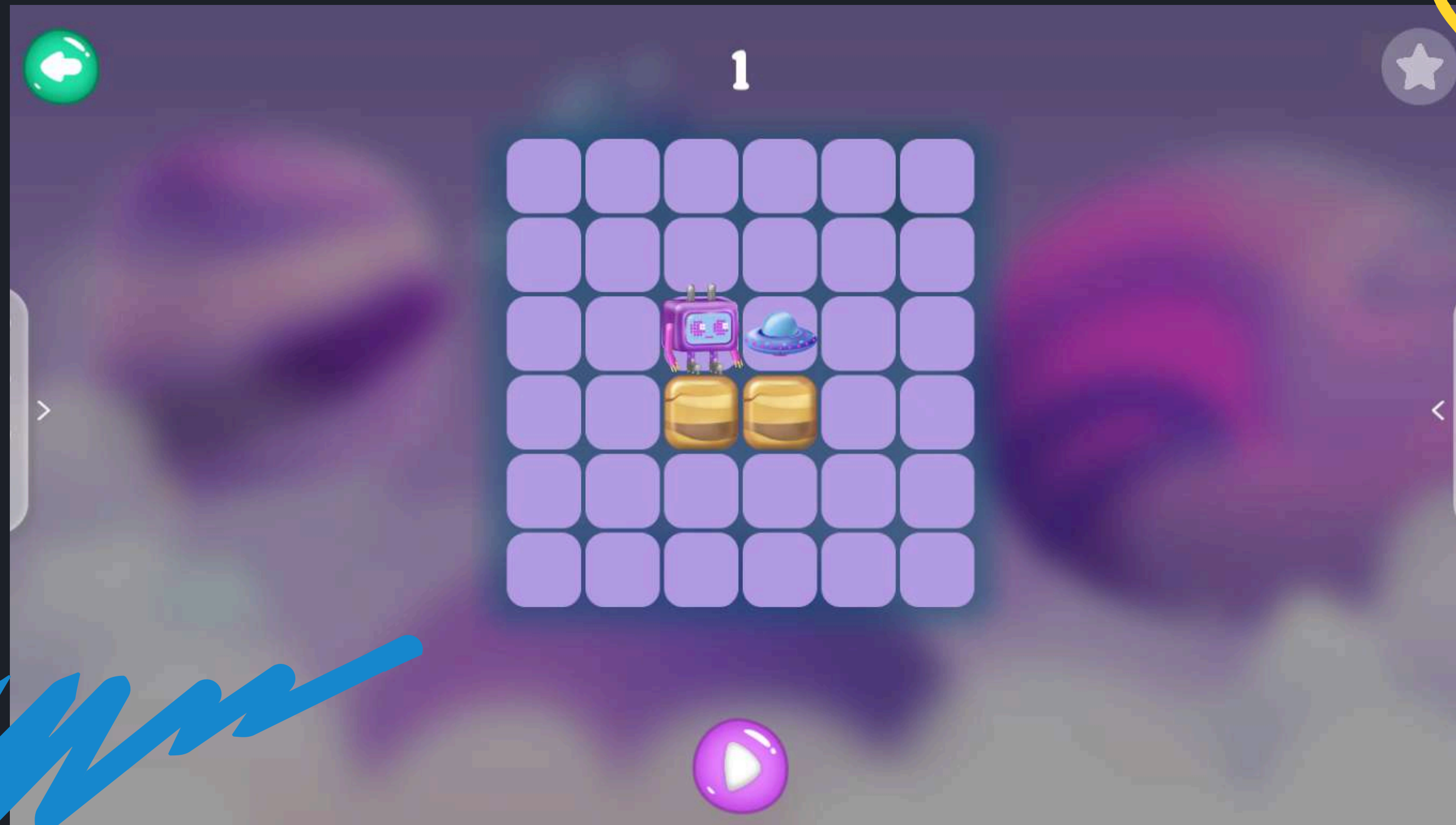
Нивата се различават по ниво на трудност.



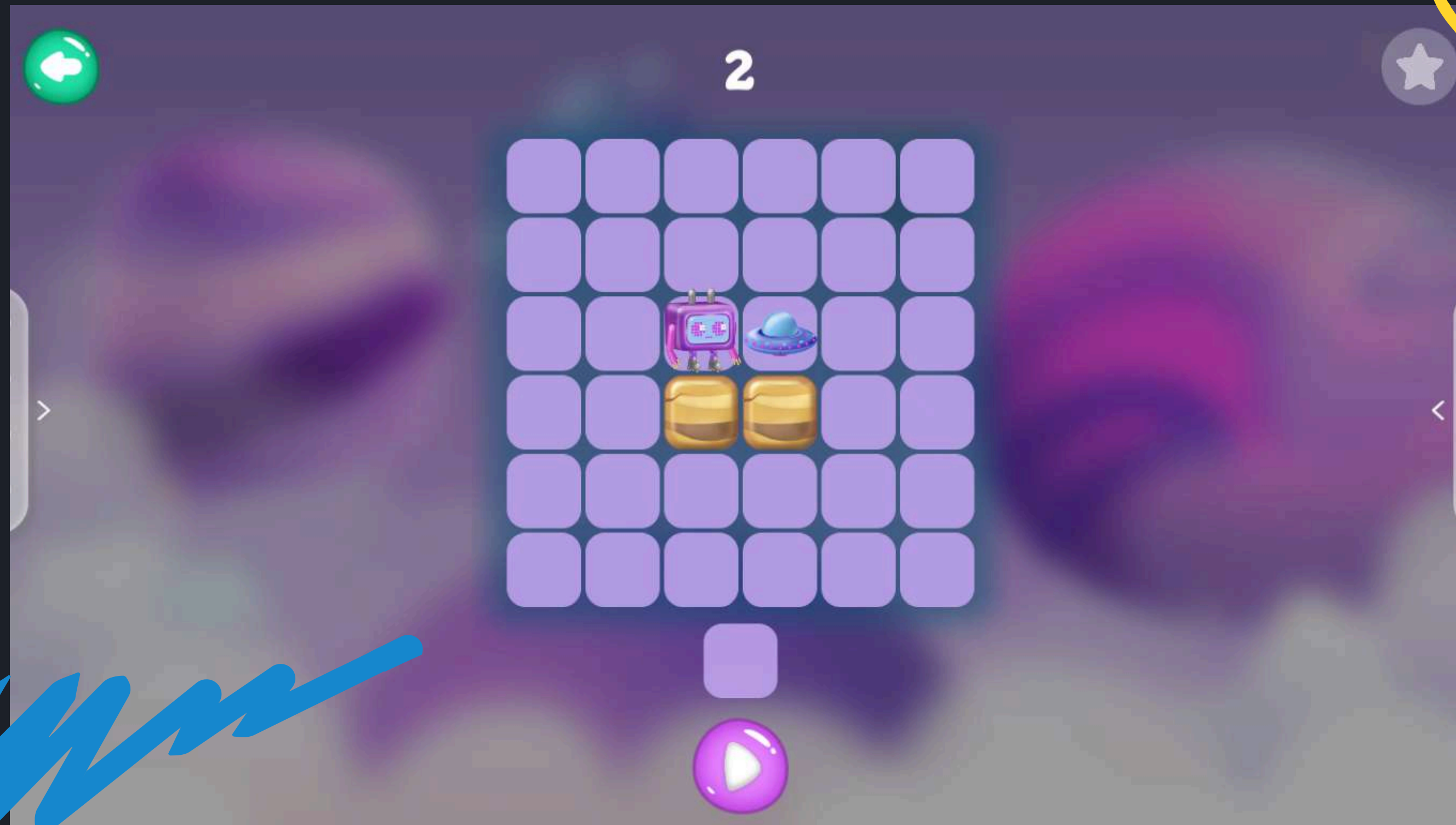
Космическа одисея - изглед в режим за двама  
играчи



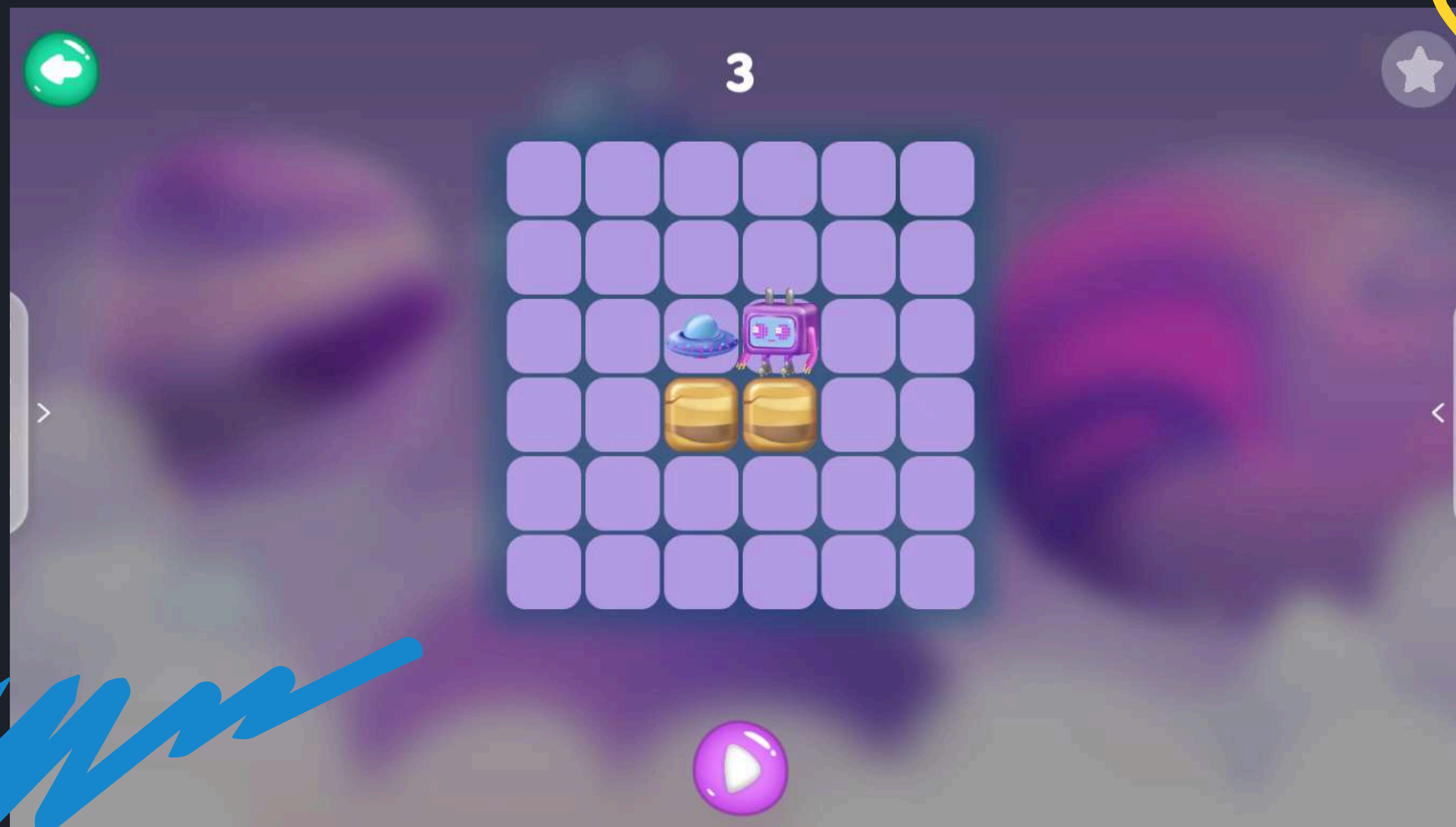
Космическа одисея - правилни решения в урока



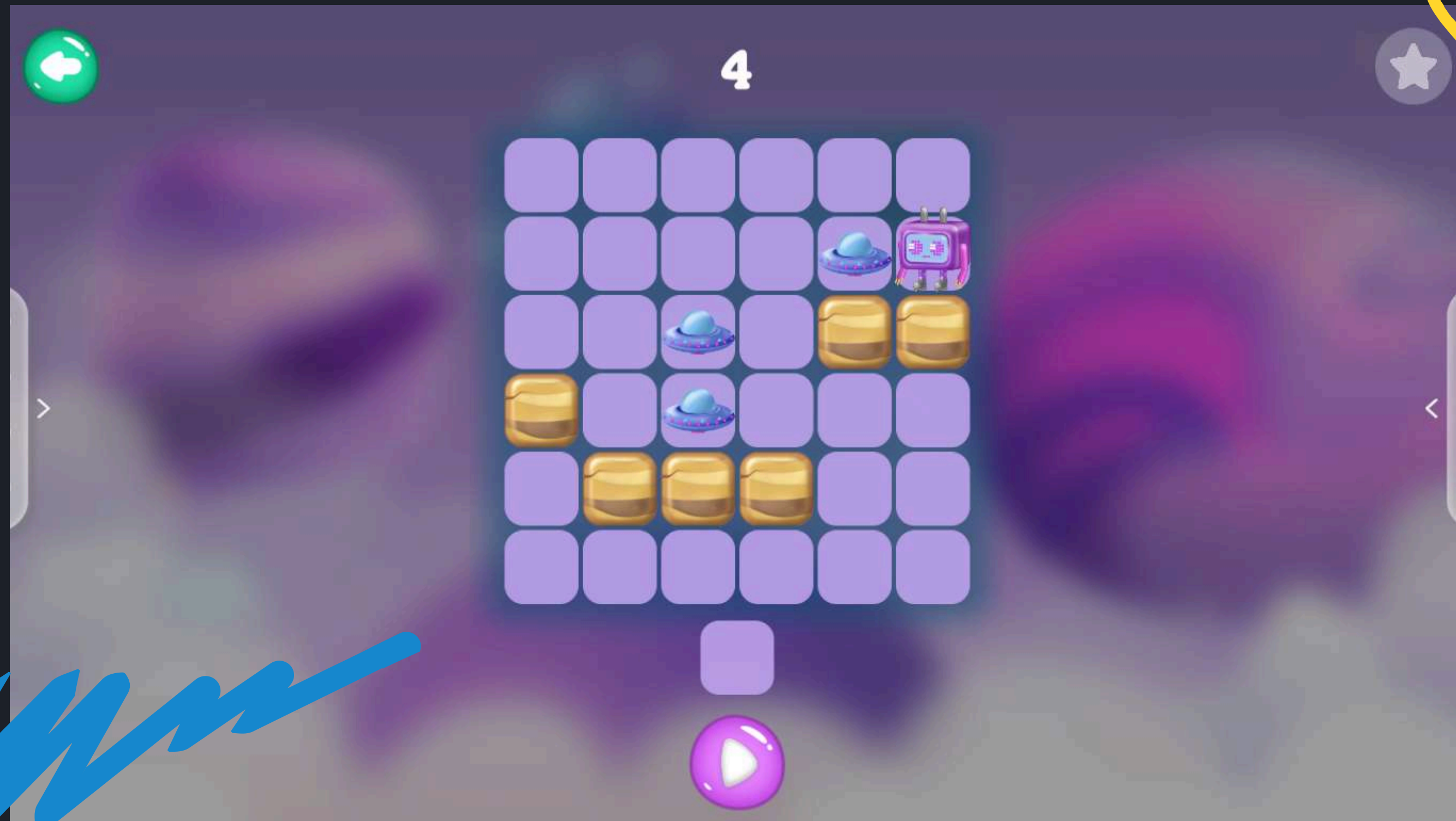
Космическа одисея - правилни решения в урока



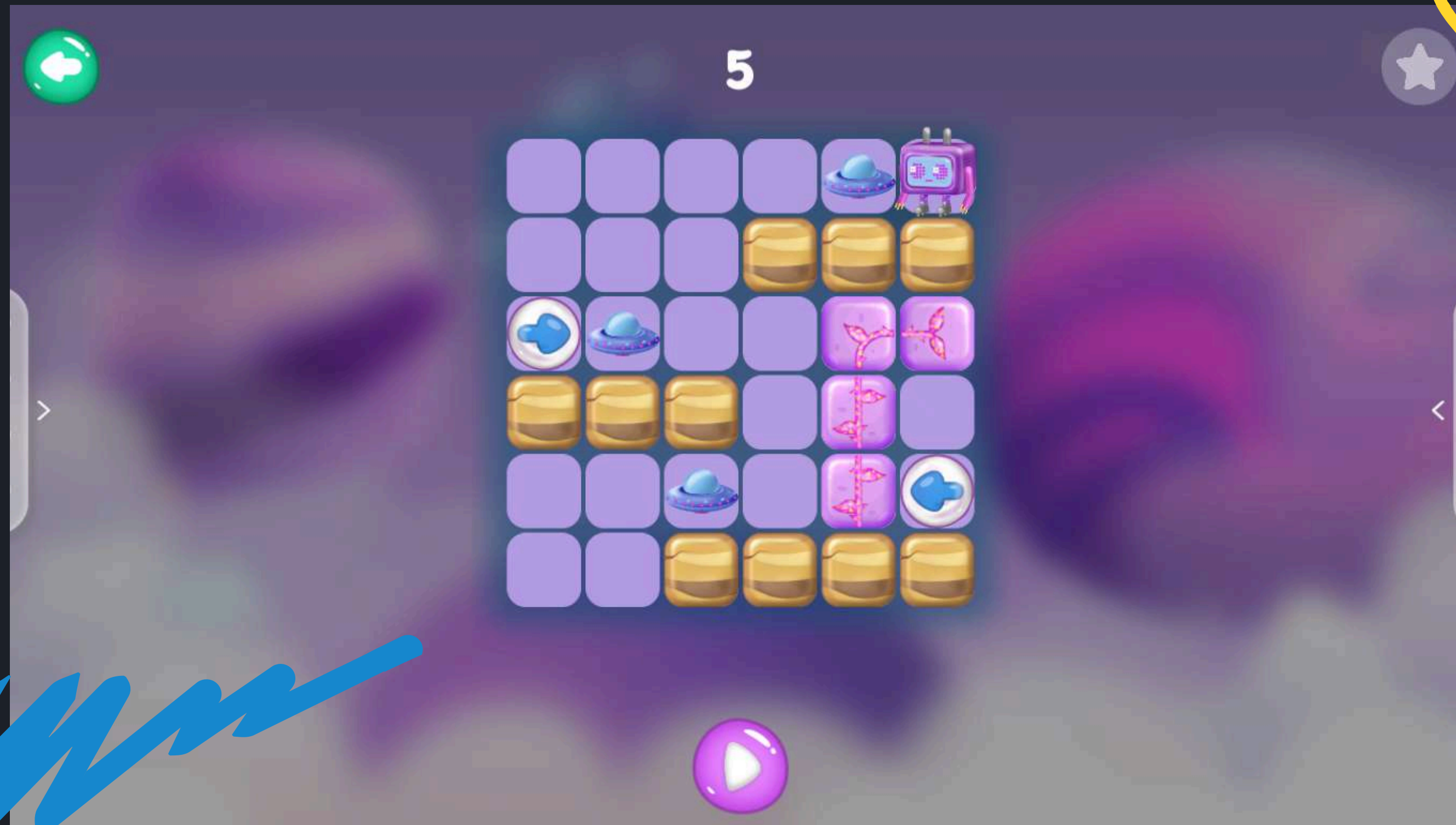
Космическа одисея - правилни решения в урока



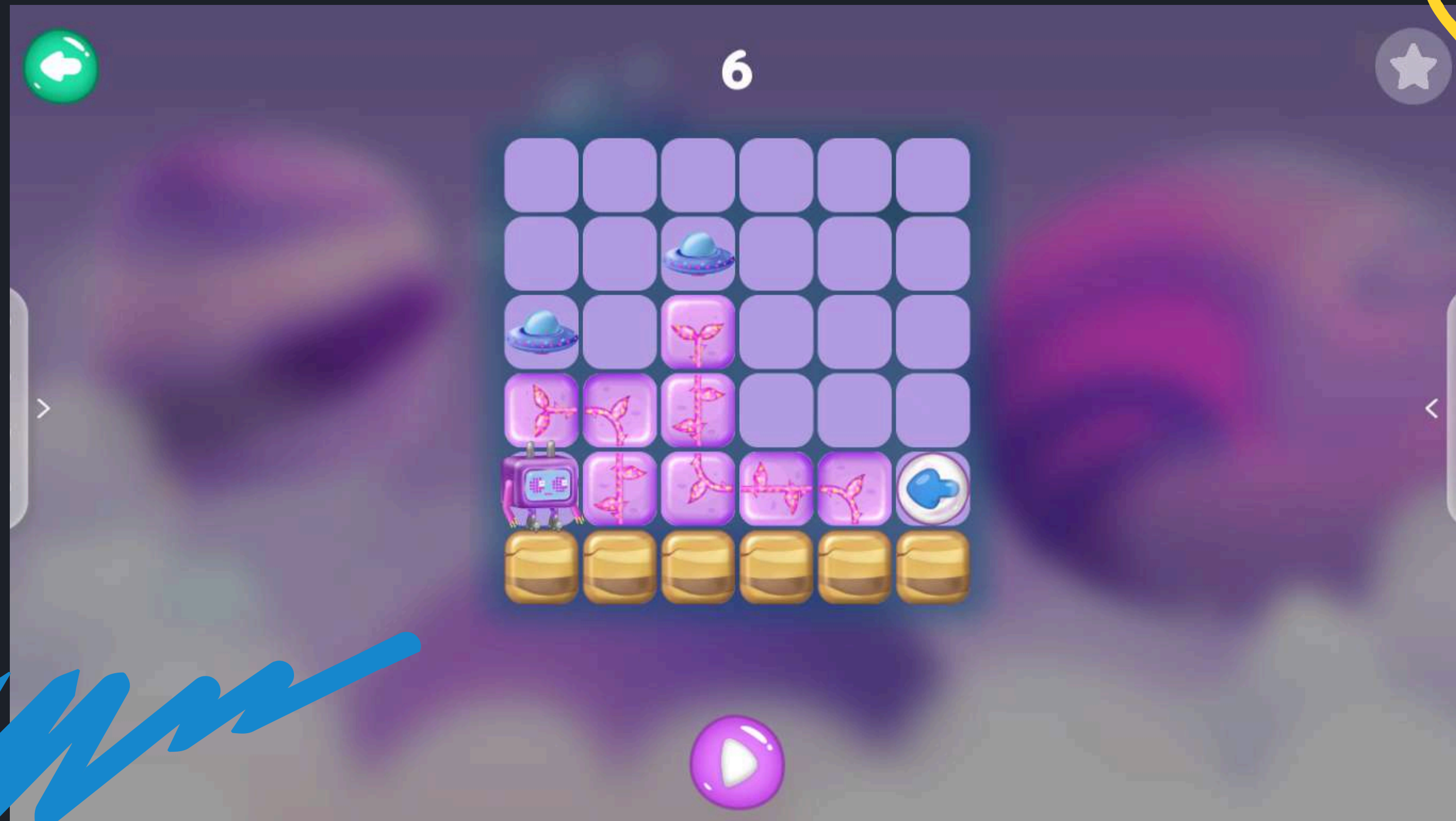
Космическа одисея - правилни решения в урока



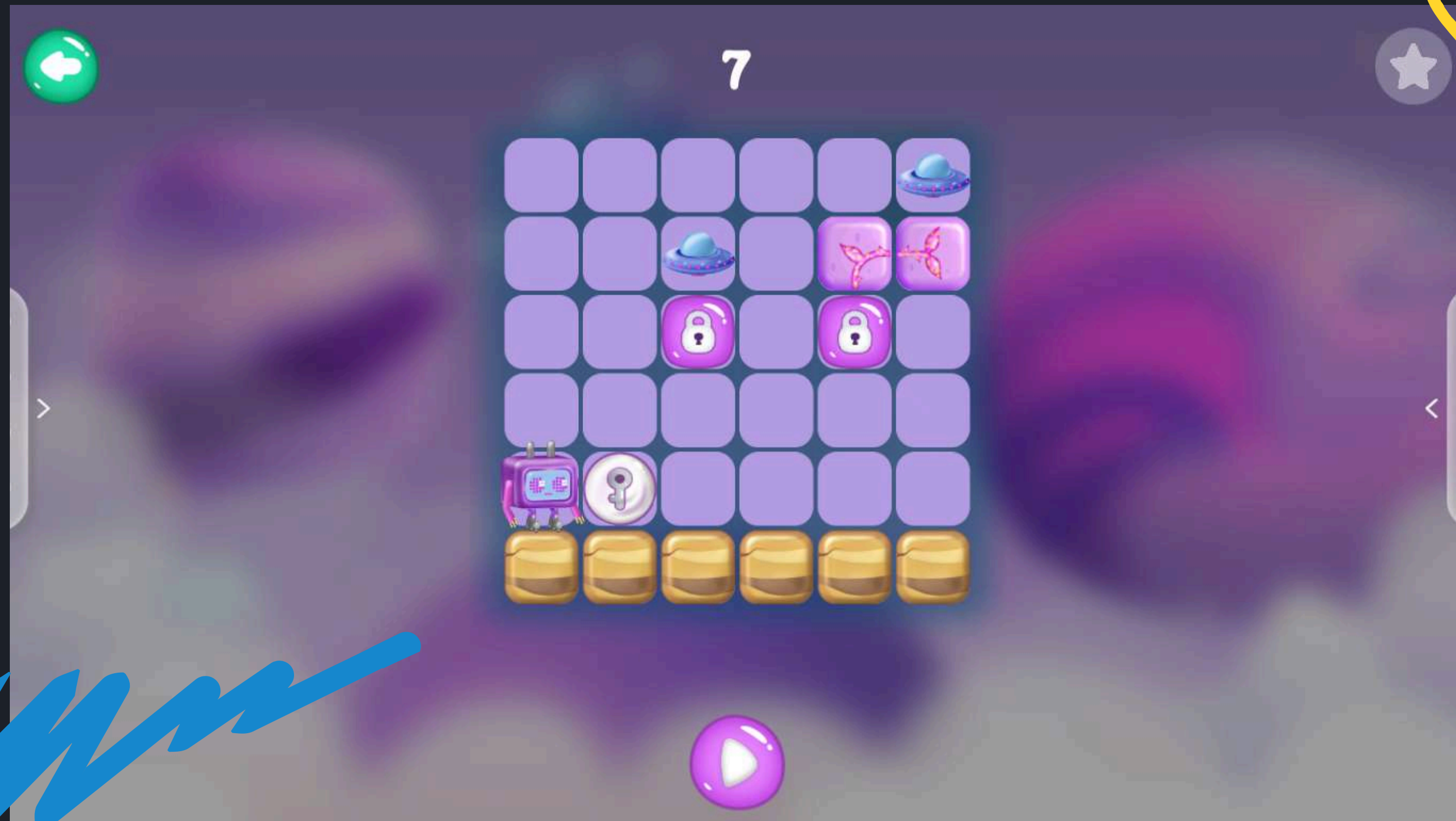
Космическа одисея - правилни решения в урока



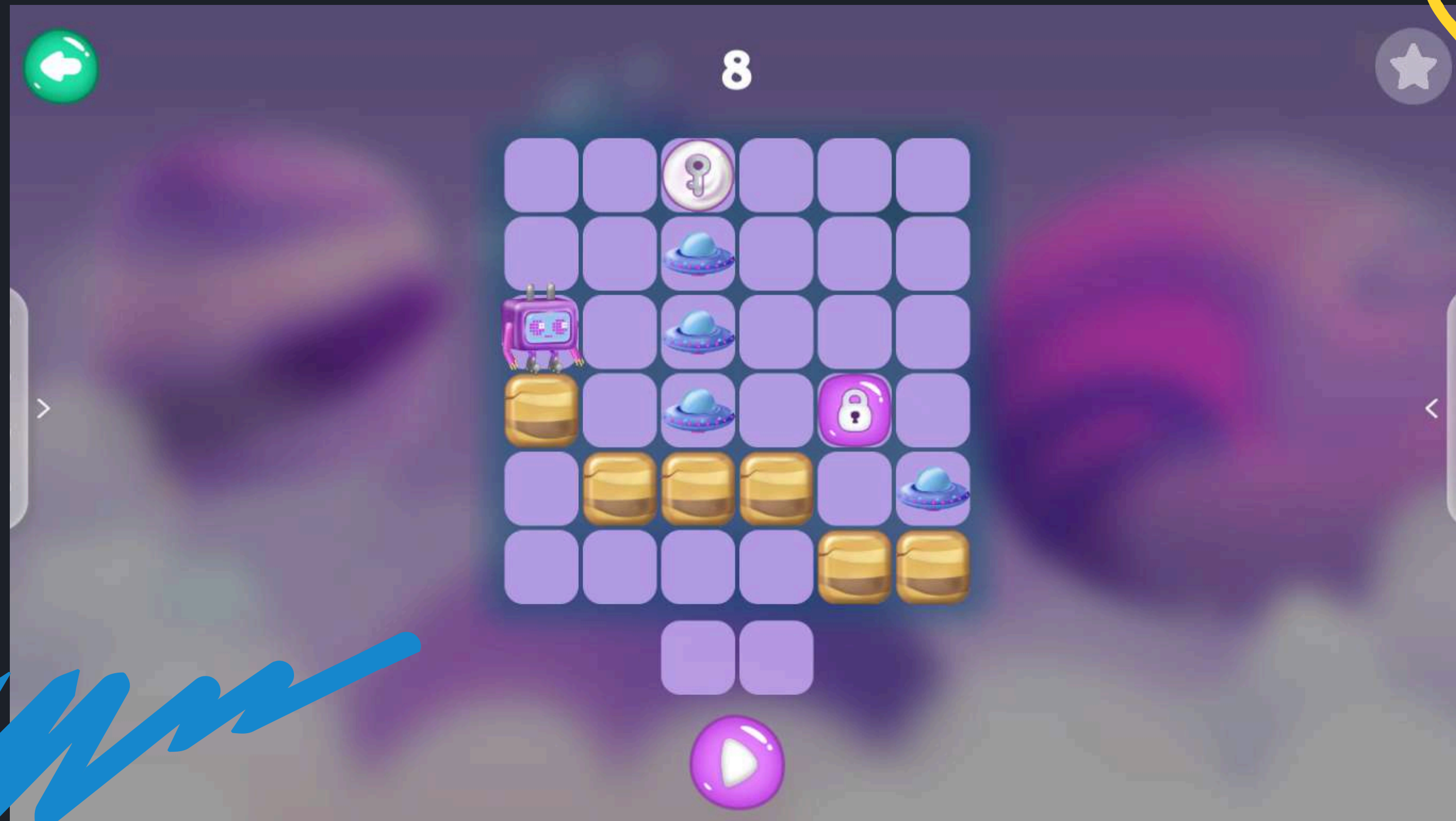
Космическа одисея - правилни решения в урока



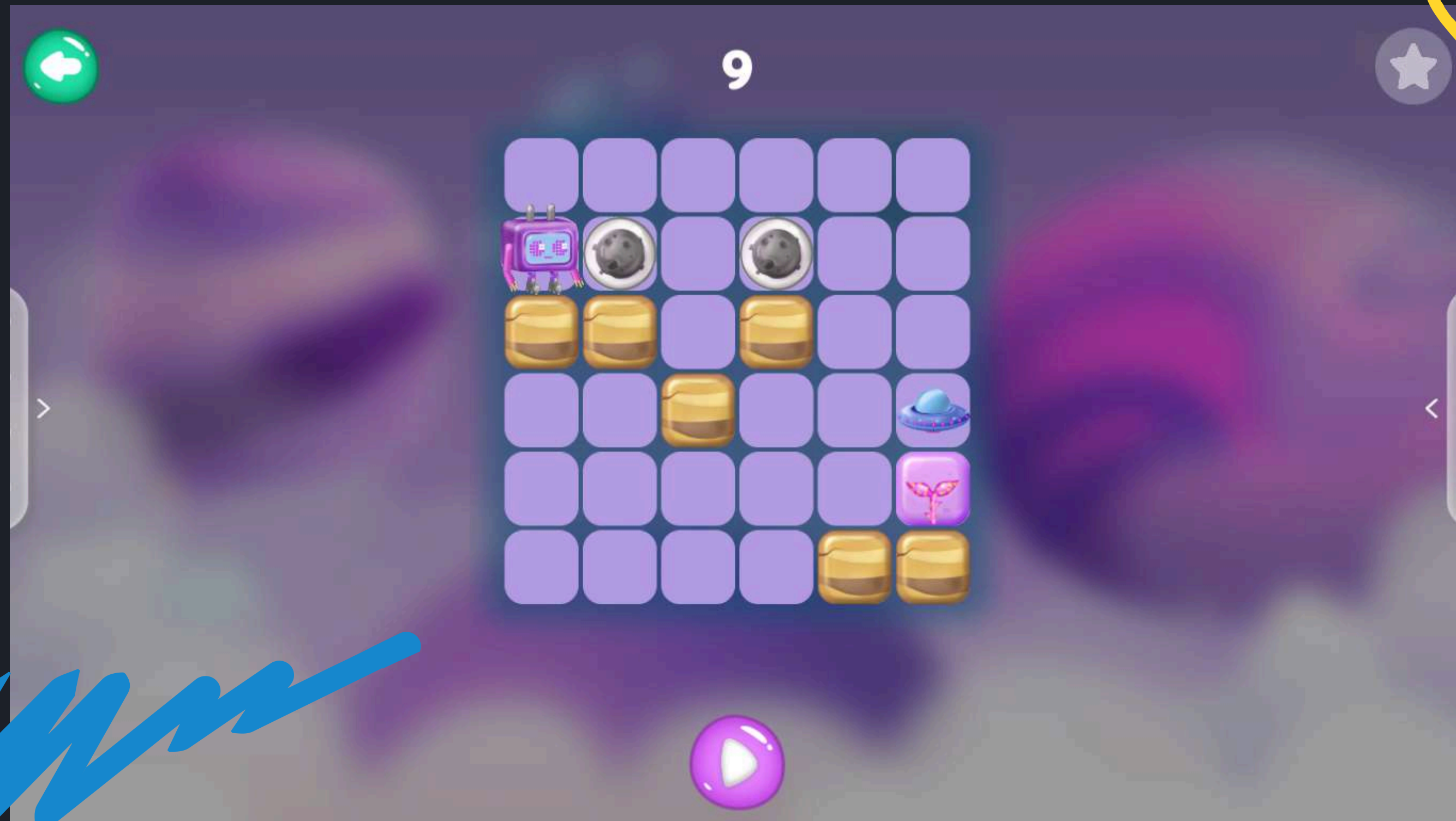
Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока



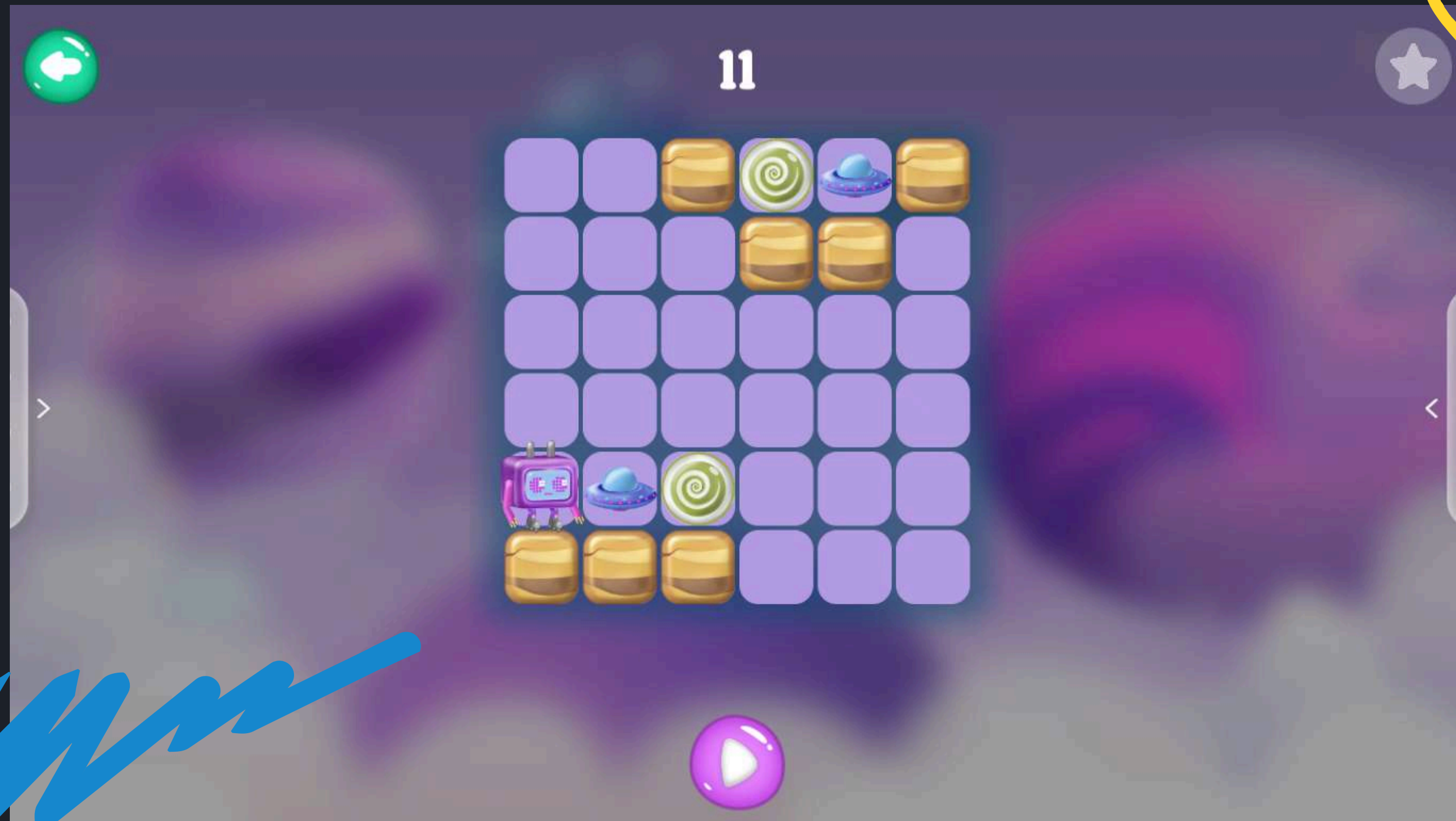
Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока



Космическа одисея - правилни решения в урока







# Как това се свързва с програмирането?

---

Упражнението използва няколко програмни команди, които са скрити за окото. От своя страна, то предоставя лесен начин за тестване на причинно-следственото мислене или изчислителното мислене на децата. Някои от основните програмни команди, използвани тук, са циклично създаване и импликация. То също така учи на конструирането на алгоритми, т.е. създаването на специфична последователност от стъпки за постигане на желания резултат.

Съществото/пикселът се движи в цикъл в една посока непрекъснато, докато не срещне обект, който променя поведението му. Това е така, защото цикълът разчита на повтарящо се поведение определен брой пъти или докато не се случи нещо, което да го спре. Следователно, ще бъде грешка и дейността ще приключи, ако не се случи събитие, което да спре съществото/пиксела на дъската, така че задачата завършва с неуспех.

Импликацията се използва в повечето от другите елементи, които се появяват. Тя се проявява с формулировката: „Ако се случи нещо, се случва и нещо друго“. Ето някои примери за използваната импликация:

Ако съществото/пикселът въведе всички клавиши на дъската, дейността е успешна.

Ако съществото/пикселът влезе в ключово поле, се отваря катинар със същия цвят като ключа.

Ако съществото/пикселът влезе в поле с портал, то ще се премести във второ портално поле със същия цвят.

Дейността може също да разглежда променливи, които могат да бъдат използвани в нея. Променливите ще бъдат всички обекти, които могат да заместват празни места. Само съществото/пикселът няма да бъде променлива в чистия смисъл на думата. По-скоро е визуализация на действието на алгоритъма.

Има и друг момент, който си струва да се отбележи като част от упражнението. Същата цел може да се постигне с помощта на различни алгоритми (различни настройки на елементите). Възможно е разликата да е просто в преместването на елементите с едно празно поле надясно или наляво, но може да е и в съвсем различен начин на действие. Струва си да се има това предвид и да се оценява от гледна точка на успешното преминаване на упражнението, а не от начина, по който то работи. Вместо това е възможно да се обсъди ефективността на алгоритъма.

# ЦВЕТОВ КОД

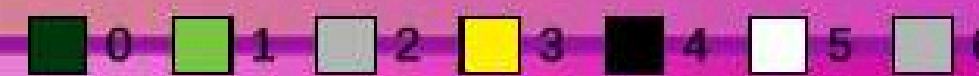
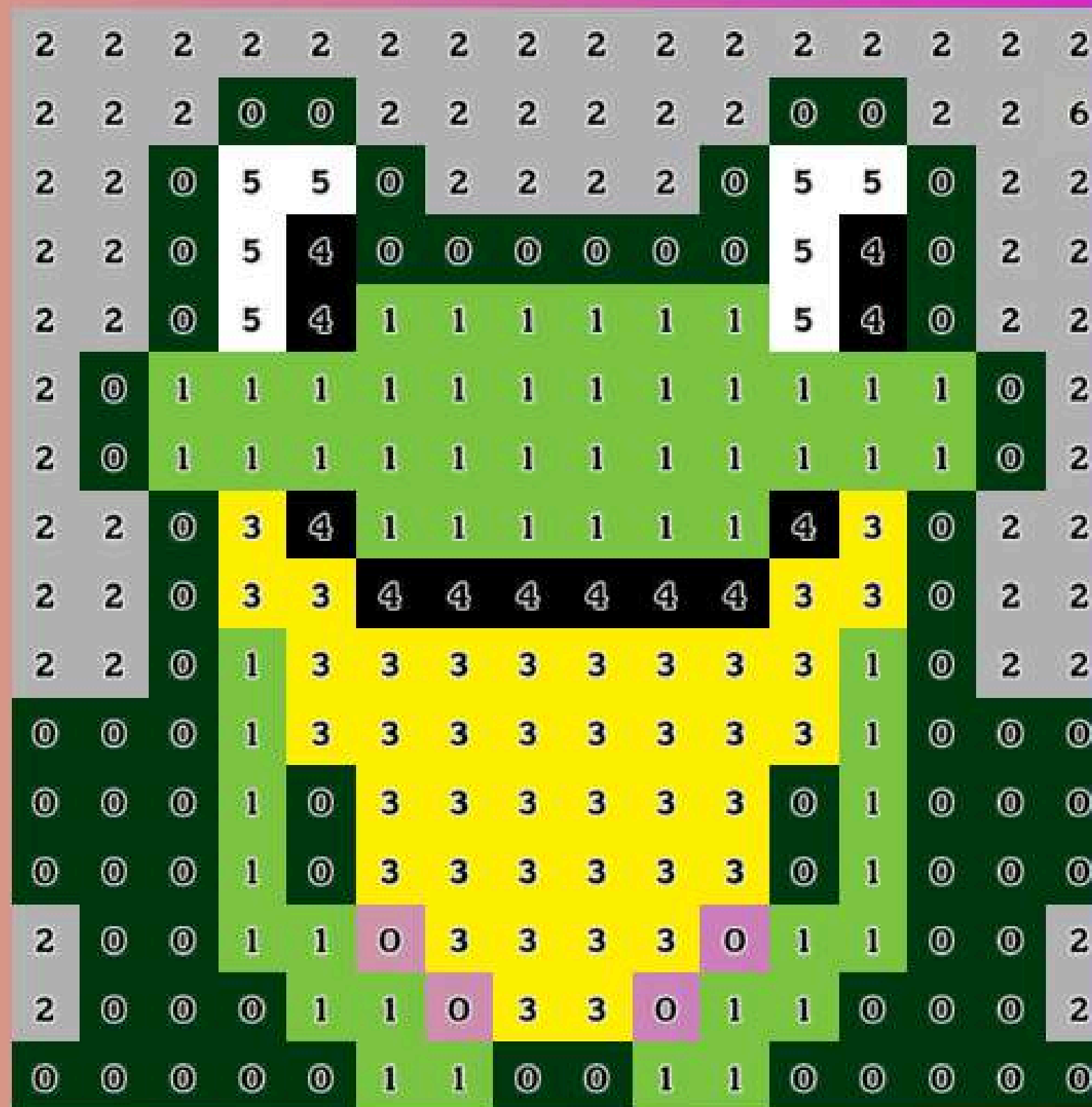
Това е забавна игра на оцветяване по числа. На дъската има картинка, която трябва да се декодира, като се попълнят полетата със съответните цветове, изброени в легендата. За да изберете цвят, натиснете върху него с химикалките. Натискането на числото на дъската боядисва полето в избрания цвят, ако е съвместим с легенда. Когато рисувате с последващи цветове, бъдете внимателни, защото ако задържите курсора на мишката върху поле, боядисано с различен цвят, ще се появи тъжно лице, а самото поле отново става небоядисано. Дейността е успешна, когато всички полета са попълнени правилно.

Нивата се различават по размера на дъската за оцветяване (12x12, 16x16 квадрата).

## Как това се свързва с програмирането?

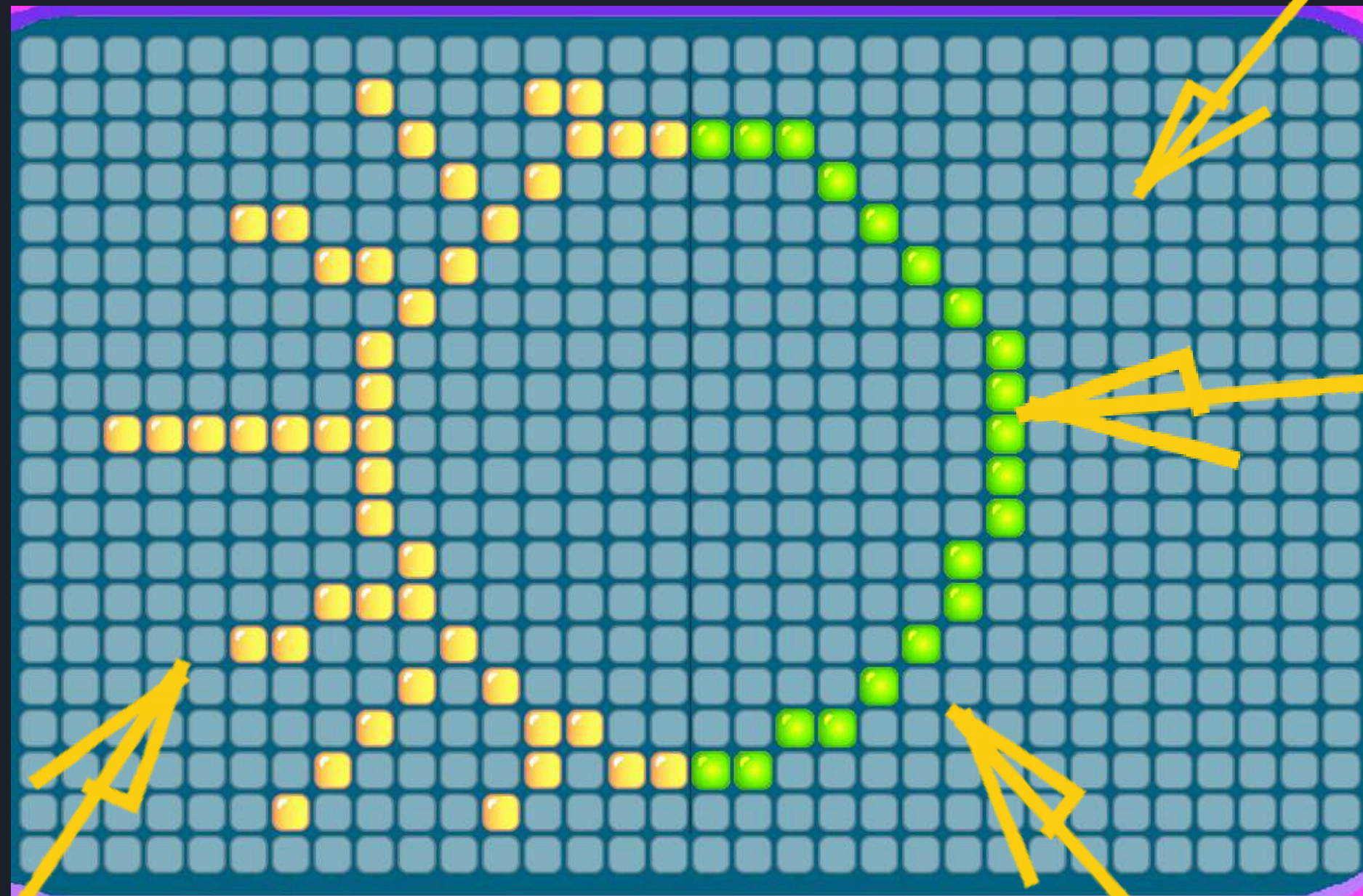
Дейността се състои в просто кодиране и декодиране, в този случай на картина. Тя се основава на една от основните команди за програмиране - импликацията: „Ако  $x$ , тогава  $y$ “. В този конкретен случай, например, ще бъде: „Ако видя поле с единица, ще го оцветя в зелено.“ Така че тя също така учи на причина и следствие. Горната връзка обяснява и защо при грешен избор с цвят, нищо не се случва или полето се пребоядисва при грешен избор отново. Защото само в един случай импликацията е невярна, когато първата част на изречението е вярна (напр. „Виждам поле с единица“), но втората е неправилна (в този случай действието, когато е оцветено в грешен цвят).

Дейност, предназначена за работа с химикалки.



# Код с шаблони

Легенда:



- квадратчета за отметка

- правилно маркирано поле

- част, която ще бъде възпроизведена

- част от действието

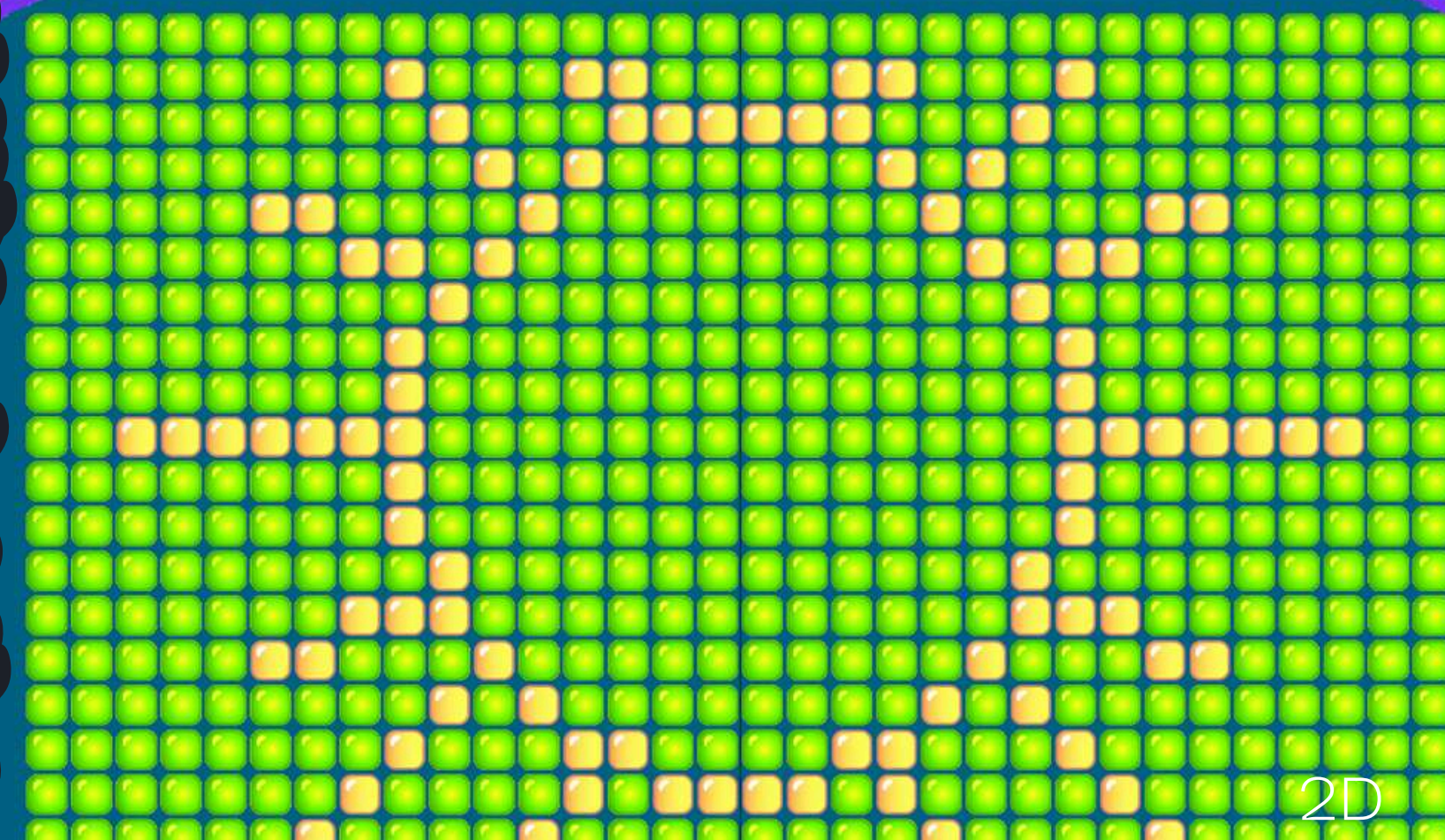
# Код с шаблони

Задачата е да се отрази симетрично по линиите на дадената формула върху частта от операцията. Можете да ги активирате, като натиснете съответните полета. Ако са избрани правилно, те ще светят в зелено, ако неправилно - в червено. Всяко поле може да се отмени чрез повторно докосване. Никакво действие в активността няма да доведе до мигане на правилния шаблон върху частта с действието.

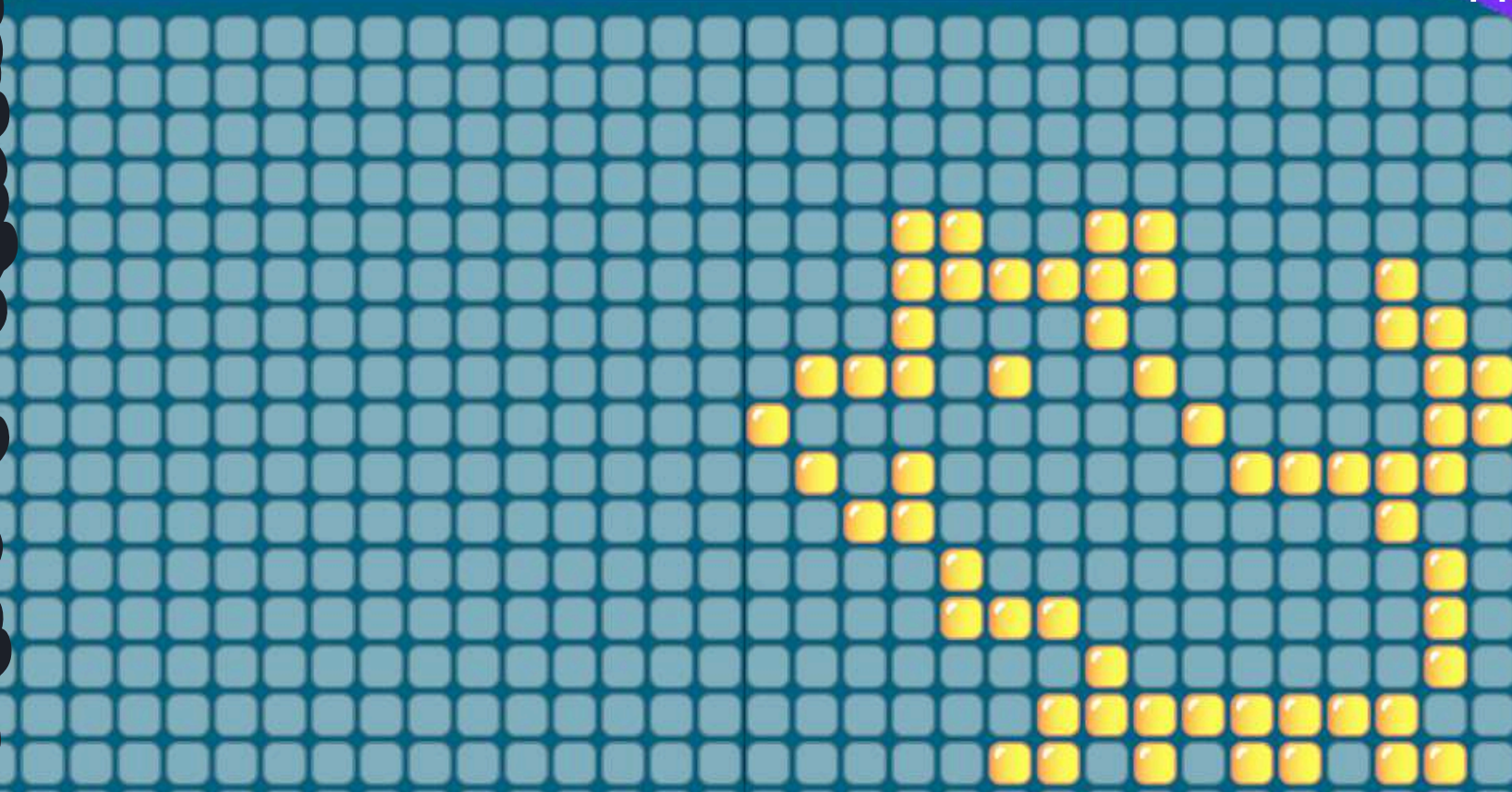
Дейността приключва успешно, когато шаблонът е възпроизведен правилно, т.е. всички съответни квадратчета ще бъдат осветени в зелено и няма да бъдат маркирани червени квадратчета.

## Как това се свързва с програмирането?

Както и в случая с цветното кодиране, участникът се занимава с кодирането и декодирането на изображението. Този път обаче то се основава на огледален образ по права линия. Кодът, който можете да използвате, за да изпълните тази задача, например, се основава на вертикална и хоризонтална проверка кои полета да се попълнят.



изглед



изглед



# Планета в образованието

Основна учебна програма за детска градина

**Knowla**®

## Задачи в детската градина

15. Подпомагане на самостоятелното опознаване на света от страна на децата, подбор на съдържание, адекватно на нивото на развитие на детето, неговите перцептивни способности, въображение и разсъждения, с уважение към индивидуалните потребности и интереси.

15. Системна подкрепа за развитието на механизмите на учене на детето, водеща до достигане на ниво, позволяващо му да започне обучение в училище.

## Постижения на детето в края на предучилищното образование


IV. 9, 12, 14, 19. Когнитивна област на детското развитие. Дете, подготвено да започне обучение в училище: чете картинки, извлича и назовава техните елементи, назовава символи и знаци в околната среда, обяснява тяхното значение; класифицира предметите според: размер, форма, цвят, предназначение, подрежда предметите в групи, редове, ритми, пресъздава предмети и създава свои собствени, като им придава значение, разграничава основни геометрични фигури (кръг, квадрат, триъгълник, правоъгълник); определя посоките и определя положението на предметите спрямо себе си, както и спрямо други предмети, разграничава лявата и дясната страна; извършва самостоятелна когнитивна дейност, напр. гледа книги, развива пространството със собствени конструктивни идеи, използва съвременни технологии и др.;

## Условия и начин на изпълнение

12. Играчките са също елемент от пространството и учебни помагала, използвани за мотивиране на децата към самостоятелни действия, откриване на явления и протичащи процеси, затвърждаване на придобитите знания и умения, вдъхновяване за провеждане на собствени експерименти. От съществено значение е всяко дете да има възможност да ги използва без неразумни времеви ограничения.

13. Елементи на пространството в детската градина са подходящо оборудвани места за почивка на децата (шезлонг, матрак, постелка, възглавница), както и елементи на оборудване, подходящи за деца със специални образователни потребности.





Основна учебна  
програма за начално  
училище I-III клас



Задачите на училището в областта на образованието в ранна детска възраст включват:

1. подпомагане на многопосочната активност на детето чрез организиране на образователни ситуации, които дават възможност за експериментиране и придобиване на опит, както и за полисензорно познание, стимулирайки развитието му във всички области: физическа, емоционална, социална и когнитивна;
2. осигуряване на правилна организация на играта, ученето и почивката за непрекъснатост на процесите на адаптация за всички деца, включително тези, които се развиват неравномерно, по-бавно или ускорено;
3. а-б. подкрепящи: активността на детето, оформящи способността за използване на развиващите се психически когнитивни процеси, необходими за създаване на собствени модели на игра, учене и почивка, подпомагащи развитието на учебните механизми на детето, водещи до постигане на самостоятелна учебна компетентност;
4. избор (разработване) на учебна програма, основана на съдържание, адекватно на нивото на развитие на децата, техните перцептивни способности, въображение и разсъждение, и отчитане на потребностите и възможностите на учениците, които се развиват нехармонично, по-бавно или ускорено;
6. осигуряване на достъп до ценни източници на информация и съвременни технологии в контекста на развитието на учениците;
7. а-б. организация на занятията: адаптирана към интелектуалните потребности и очакванията за развитие на децата, предизвикваща любопитство, удивление и радост от откриването на знания, разбиране на емоциите, чувствата на своите и чуждите хора, благоприятна за поддържане на психическото, физическото и социалното здраве (широко разбирано здравно образование), позволяваща придобиването на опит чрез игра, провеждане на научни експерименти, изследване, провеждане на изследвания, решаване на проблеми до степен, адекватна на възможностите и потребностите за развитие на даден етап, и отчитаща индивидуалните възможности на всяко дете,

## Цели на обучението - общи изисквания

**IV. 1, 5, 6, 8.** В областта на когнитивното развитие ученикът постига: потребността и способността да мисли самостоятелно, рефлексивно, логично, критично и творчески; способността да разбира основни математически понятия и операции, като ги използва самостоятелно в различни житейски ситуации, начална математика с описание на тези дейности: думи, образи, символи; способността да задава въпроси, да вижда проблеми, да събира информация, необходима за решаването им, да планира и организира дейностите, както и да решава проблеми; способността да наблюдава факти, природни и социални явления и икономически, да провежда експерименти и опити, както и способността да формулира заключения и наблюдения;

## Цели на обучението - специфични изисквания

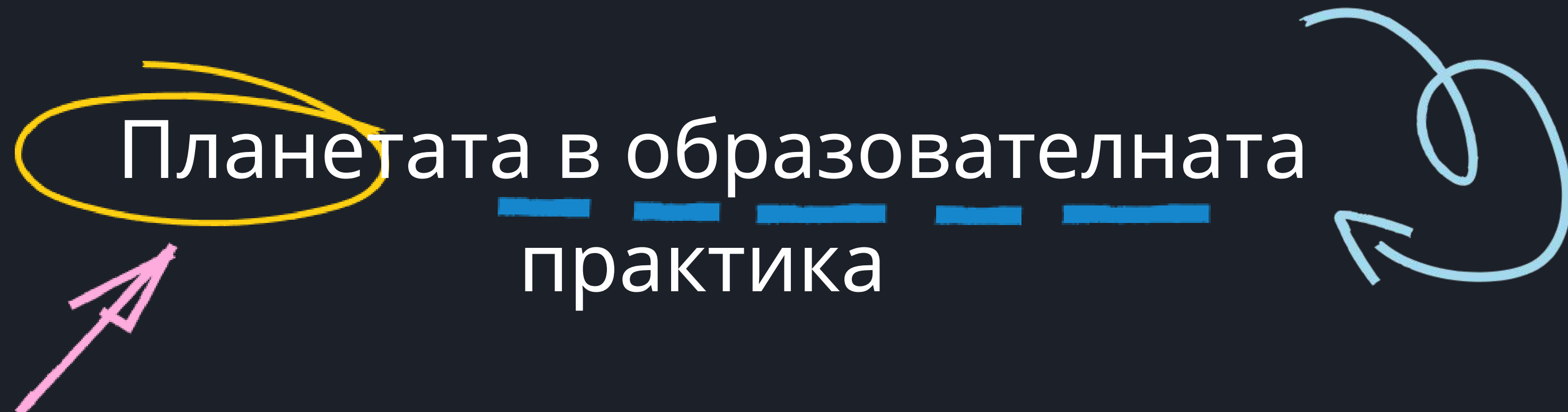
**VII. 1. 1-3.** ИТ образование. Постижения в разбирането, анализирането и решаването на проблеми. Ученик: подрежда в логически ред: картинки, текстове, команди (инструкции), състоящи се например от за ежедневни дейности; създава команда или поредица от команди за конкретен план на действие, водещ до постигане на цел; решава задачи, гатанки и ребуси, водещи до откриването на алгоритми.

**VII. 2. 1-2.** ИТ образование. Постижения в компютърното програмиране и отстраняване на проблеми с други цифрови устройства. Ученикът: програмира визуално: прости ситуации или истории според собствените си идеи и идеи, разработени съвместно с други ученици, единични команди, както и техните последователности, контролиращи обект на компютърен екран или друго цифрово устройство; създава прости рисунки, текстови документи, комбинирайки текст с графика, напр. покани, дипломи, листовки, обяви; увеличава, намалява, копира, поставя и премахва графични и текстови елементи - като същевременно подобрява уменията за писане, четене, броене и представяне на своите идеи;

**VII. 4. 1-2.** ИТ образование. Постижения в развитието на социалните компетенции. Ученик: работи с ученици, обменя идеи и опит с тях, използвайки технологии; използва възможностите на технологиите за комуникация в учебния процес.



Планетата в образователната практика



# Програмирането създава състезания

## Дейността на Ноула: Космическа одисея - Планета Пи

В самото начало учениците трябва да се запознаят с работата на приложението, неговото предназначение и възможните действия и механизми. Най-добре е да ги оставите да си поиграят с него известно време, за да могат да се учат от опит или като наблюдават действията на своите колеги. Струва си да се наблюдава на какво ниво се справят с примерите (в приложението има много примери с различни нива на трудност). Екранът може да бъде разделен на две части, така че двама души могат да практикуват различни примери едновременно.

Състезанията могат да се провеждат по различни начини:

Турнир - децата участват самостоятелно в турнира. Създайте турнирна таблица, като изтеглите първите съпернически си двойки. Като част от турнира можете да проверите кой може да реши правилно даден пример по-бързо. Можете да увеличавате трудността на примерите с всяка стъпка. Кой ще стигне до финала?

Отборно състезание - Просто разделете класа на два отбора и ги подредете в два реда от двете страни на екрана. Учениците се редуват да решават по един пример, докато стигнат до последния. Който отбор дойде първи, печели. Можете да повишите нивото си по-късно.

Работа в екип - Разделете групата на отбори и рестартирайте отборното състезание, но в този случай съотборниците могат да работят заедно, за да намерят решение. В този случай по-малки групи от 3-5 души ще бъдат по-добри.

# Моделът се простира по маршрута



Дейност на Ноул: Код с шаблони - Планета Пи

Задачата на учениците е да дадат следващите стъпки, които ще позволят на някой друг да възпроизведе даден модел симетрично. Това може да се направи устно, вербално или чрез знаци.

Играта може да се играе по няколко начина.

Поставя се табло с дейности. Задачата на учениците е самостоятелно или в определени групи да подготвят инструкциите, необходими за възпроизвеждане на модела. Те могат да ги запишат с думи, използвайки други знаци (напр. стрелки) или да се подготвят устно за задачата. След като приключите с подготовката, изберете човека, който ще каже вашата последователност от действия и я проверете за правилност. Накрая може да се проведе дискусия дали е имало други възможности за действие.

Като упражнение, ще бъде полезна картон или друга тънка, но твърда стена, която покрива цялата височина на дъската и е достатъчно висока, че да не можете да надничате в нея. Излагането на дъската трябва да се извърши на пода. Изберете една от дъските със симетрия по оста  $OY$  (проекция отдясно наляво или отляво надясно) и разделете учениците на два или повече отбора. Поставяме картона по оста. Картонът може да направи част от дъската скрита от сянка, но с правилния баланс това няма да е голям проблем. Разполагаме два отбора от противоположните страни. Целта на първия отбор е да съобщи какъв модел трябва да следва вторият отбор от другата страна. След като дискусията приключи, оценяваме резултатите.

# Моделът се простира по маршрута



Дейност на Ноул: Код с шаблони - Планета Пи

3. Разделете учениците на отбори. В първата фаза само един от отборите има предварителен преглед на устройството. Можете да поканите отбора в стаята на свой ред, да скриете изображението от останалата част от отбора или да ги заемете с друга задача. Задачата на отбора е да запише подсказките за модела. Те могат да бъдат словесни, графични, с помощта на стрелки или по друг начин. Когато един отбор приключи, сменете дъската и помолете следващия отбор да направи същото и така нататък, докато всички отбори изпълнят задачата. Когато всички са готови, съберете картите с подсказки и произволно дайте подсказките на всеки отбор. Дъските се показват в произволен ред и отборът, получил инструкциите да я изпълни, представя решение в съответствие с инструкциите. Можете също така да включите дъски, които нито един отбор не е имал за финта. След това можете да развивате дейността непрекъснато.

ВАЖНО! Във всеки от вариантите трябва да разчитате главно на указанията, получени от човека/екипа, а не на това, което участниците са видели самите от другата страна или на мигащо изображение. Ако дадените указания казват на екипа да отбележи грешното квадратче, отбележете го и след това работете заедно, за да разберете какво се е объркало.

# Математиката работи и декодира

Дейност на Ноул: Цветен код - Планета Пи

Трябва да активирате приложението на произволна дъска. Задачата на учениците е да измислят и запишат такава математическа операция, чийто резултат ще бъде числото, което те оцветяват/декодират. Това може да бъде всяко поле с произволно число. Можете да използвате от всяка дейност и с всякаква сложност. В идеалния случай действията не трябва да се повтарят или поне да не са в сравнително близък ред едно до друго. След като сте въвели и запазили валидно действие, можете да премахнете отметката от квадратчето.

Дейността може да се осъществи и под формата на екипна задача, като тогава печели отборът, който ще има най-много запазени правилни и различни действия след оцветяване на всички полета.



It's smart to play.



За още вдъхновяващо съдържание, моля посетете

[www.knowla.eu](http://www.knowla.eu)



**Knowla**