



ages ^{LER 3114}
препоръчителна възраст **4+**
años
jahre

оценка PreK+

STEM

Space Rover

Комплект дейности за кодиране Deluxe

Deluxe Coding Activity Set • Set de actividades con vehículo de exploración espacial • Space Rover Aktivitätsset



⚠ ВНИМАНИЕ:
ОПАСНОСТ ОТ ЗАДУШАВАНЕ -
Малки части. За деца над
3-годишна възраст.



Готови за старт!

Предстои ти да се отправиш на пътешествие в космоса и да изследваш повърхността на планетата със собствения си кодируем космически роувър. Кодирането може да изглежда като предизвикателство, но ние сме направили управлението му просто и лесно за използване. Твоят космически роувър се състои от бутони за посоката, които можете да използвате, за да изградите последователности от кодове. Тези командни бутони са: напред, назад, наляво и надясно. Когато въвеждате множество команди, вие "програмирате" своя Rover, точно както правят инженерите и учените, когато използват истински роувъри и ракети, за да изследват нашата галактика.

Препоръки за родители и преподаватели:

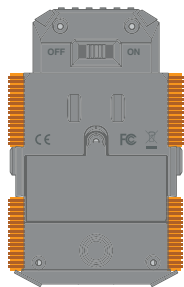
Този комплект има за цел да помогне на децата да разберат и изградят основни умения за кодиране, както и следните концепции, свързани със STEM:

1. Факти за роботиката, инженерството и космическите пътувания.
2. Критично мислене.
3. Пространствени понятия.
4. Последователна логика.
5. Сътрудничество и работа в екип.



Основна операция

Power (Захранване) - плъзнете този превключвател, за да превключите между OFF (Изкл.) и ON (Вкл.).



Изглед отдолу на роувъра

Натисни тези бутони, за да въведеш команди, след което натисни GO.



Изглед отгоре на роувъра

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Роувърът се придвижва напред с 1 стъпка (приблизително 4", в зависимост от повърхността).

ЗАВОЙ НАЛЯВО

Роувър ще се завърти наляво на 90 градуса.

ЗАВОЙ НАДЯСНО

Роувър ще се завърти надясно на 90 градуса.

GO

Натиснете , за да извършите последователността от кодове.

ОБРАТНО

Роувър се придвижва назад с 1 стъпка (4").

Поставяне на батерии

Твоят Space Rover се нуждае от (3) три батерии AAA.

Бележка: Когато батериите са изтощени, Роувърът ще издава многократни звукови сигнали и функционалността му ще бъде ограничена. Моля, постави нови батерии, за да продължиш да използваш Rover.

Започване на работа

Готов ли си да изследваш? От теб зависи да задвижиш своя Space Rover. Ще трябва да го направиш, като се научиш да програмираш или кодираш. На роувъра ще видиш 4 различни бутона със стрелки. Всяка стрелка, която натиснеш, представлява стъпка в твоя код. Заедно няколко стъпки представляват последователност от кодове. Когато натиснеш бутона GO, твоята кодова последователност ще се задейства и Rover ще се движи в съответствие с реда на последователността. Роувърът ще спре и ще издаде звук, когато приключи, което показва, че последователността е завършена.

Започни с проста последователност от кодове. Опитай това:

1. Плъзни превключвателя POWER (Захранване) в долната част на Rover в положение ON (Вкл.).
2. Постави Rover на пода (гладки, твърди повърхности са най-подходящи!).
3. Натисни стрелката ЗАДЪЛЖИТЕЛНО два пъти.
4. Натисни бутона GO.
5. Роувърът издава звук, за да покаже, че програмата е "го", и се придвижва напред с две стъпки.
6. Роувърът ще спре, когато срещне магнитната космическа скала. Не забравяй да отстраниш скалата, преди да препрограмираш.

Страхотна работа! Току-що завърши първата си последователност от кодове!

Внимание: Ако след натискане на бутона GO чуеш отрицателен звук или Роувърът не се придвижва напред:

- Натисни отново GO.
- Провери дали бутонът POWER в долната част на Rover е в положение ON.
- Провери дали батериите са поставени правилно и дали вратичката за батериите е добре затворена.
- Провери дали колелата на Rover са свободни от предмети и могат ли да се движат свободно.
- Увери се, че магнитната космическа скала е отстранена от пътя на Rover.

Сега опитай с по-дълга програма. Опитай тази:

1. Натисни и задръж бутона GO, за да изтриеш старата програма. Ще чуеш звуков сигнал, който означава, че Rover е готов.
2. Въведи тази последователност: НАПРЕД, НАПРЕД, НАДЯСНО, НАДЯСНО, НАПРЕД.
3. Натисни GO и Rover ще следва последователността от кодове.
4. Когато последователността приключи, твоят Rover ще възпроизведе звуков сигнал, за да те уведоми, че е изпълнил командите ти. Добре свършена работа! Готов си да поемеш командването и да изследваш! **БЕЛЕЖКА:** Твоят Space Rover може да изпълнява от до 100 стъпки!

Ако въведеш програмирана последователност, която надхвърля 100 стъпки, ще чуеш звуков сигнал, показващ, че лимитът на стъпките е достигнат.

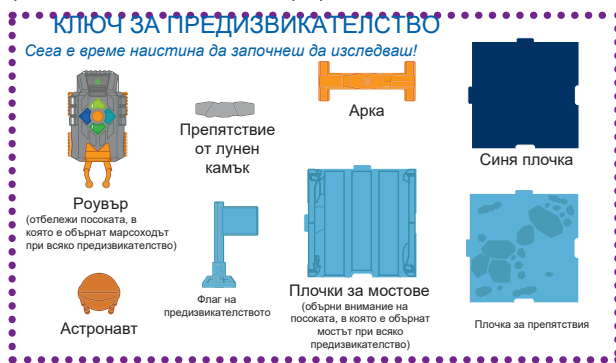
БЕЛЕЖКА: Твоят космически роувър може да изпълнява от до 100 стъпки! Ако въведеш програмирана последователност, която надхвърля 100 стъпки, ще чуеш звук, който показва, че лимитът на стъпките е достигнат.

Предизвикателства при кодирането

Този комплект включва аксесоари за изграждане на невероятни предизвикателства за кодиране. Може да използваш тези предизвикателства, за да изградиш умения за кодиране. Сглобявай плочките на лабиринта, за да пресъздадеш предизвикателства в това ръководство, или изграждай нови, когато знанията ти нараснат!

Карти за кодиране

Използвай картите за кодиране, за да проследяваш всяка стъпка в твоя код. Всяка карта съдържа указание или "стъпка", която да програмираш в твоя Rover. Тези карти са цветово координирани, за да съответстват на бутоните на Rover, което улеснява запомнянето на последователността на кода. Препоръчваме ти да подредиш картите за кодиране хоризонтално в последователност, за да отразяват всяка стъпка в твоята програма.

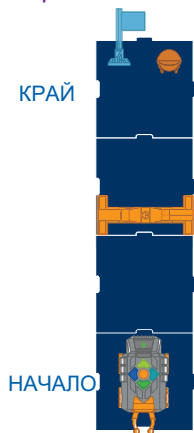


Отстраняване на неизправности

Ако след натискане на бутона GO чуеш отрицателен звук или Rover не се движи правилно, опитай следното:

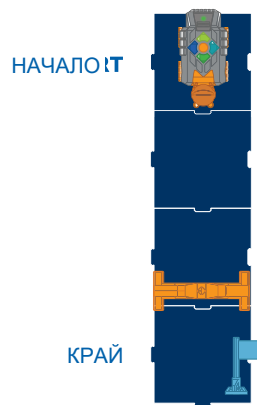
- Всеки Rover може да бъде програмиран за максимум 100 стъпки. Увери се, че програмираният код е 100 стъпки или по-малко.
- Твоят Rover ще се изключи след 5 минути, ако бъде оставен в състояние на бездействие.
- Премести превключвателя POWER (Захранване) в положение OFF (Изкл.), след това ON (Вкл.), за да го стартираш отново да се включи.
- Увери се, че свежите батерии са поставени правилно в двата роувъра.
- Увери се, че колелата на твоя Rover могат да се движат свободно и нищо не блокира движението им.
- Твоят Rover може да се движи по различни повърхности, но работи най-добре върху гладки, плоски повърхности като дърво или плочки.

1. 1, 2, 3... Старт!



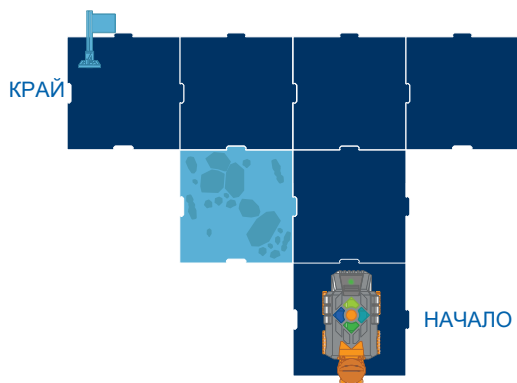
Първият луноход е изпратен на Луната през 1971 г. Наричан е още "Лунното бъги". Колелата му са изработени от плетени пиано жици.

2. Върнете се!



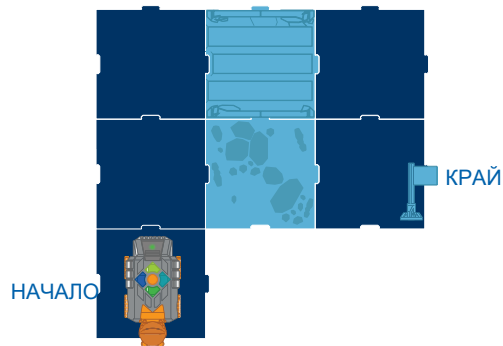
Повечето смартфони, които се използват днес, са много по-мощни от компютрите, използвани на борда на първия луноход.

3. Какво остана?



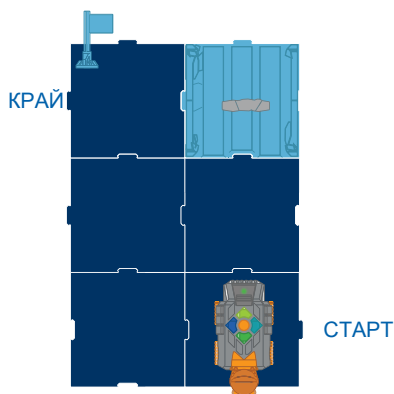
Въздухът във вътрешността на лунния спускаем апарат се филтрира за пътуването му до Луната.

4. Точно така!



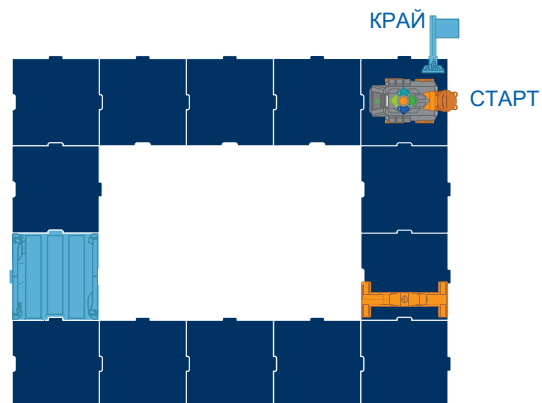
Максималната скорост на лунния роувър е около 8 мили в час и той може да измине до 25 мили. Той използва електрически двигатели и батерии, които се презареждат от слънчеви панели.

5. Бърз зиг-заг



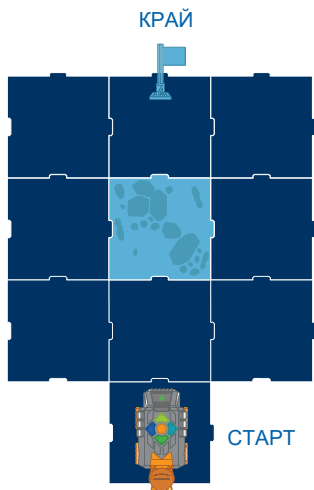
Първият луноход е създаден, за да могат астронавтите да изследват по-голяма част от Луната, без да се изморяват или губят. Той също така им позволява да събират и пренасят повече лунни камъни.

6. Обиколка на победата



Не бихте могли да карате роувър на Юпитер, Сатурн, Уран или Нептун, защото тези планети са изградени от газ и нямат твърда повърхност. Марс, Меркурий и Венера са планети, които имат твърда повърхност, по която може да се кара, но късмет със стигането дотам!

7. Накъде?



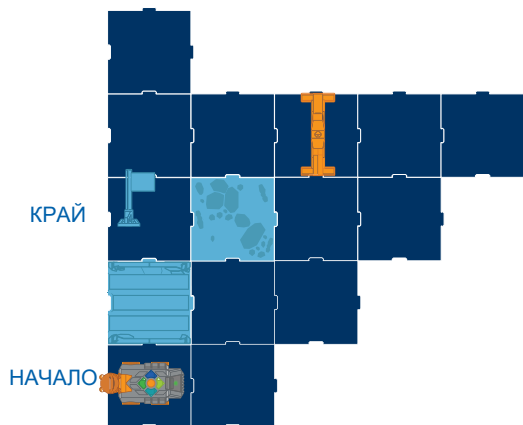
На нашата Луна няма вятър или дъжд, които да разнасят прах и да покриват следите от стъпки и гуми на марсоходите, направени от посещаващите я астронавти. Тези отпечатъци и следи вероятно ще останат там непроменени в продължение на милиони години.

8. Изпълнете пистата и обратно



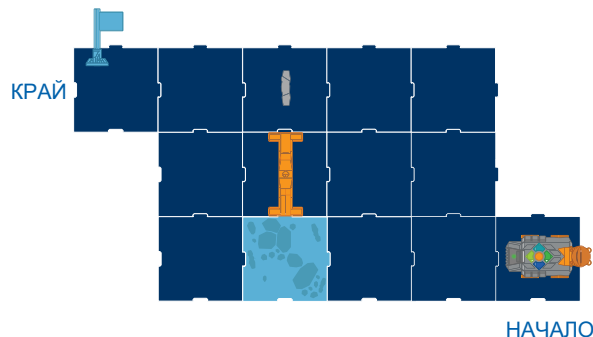
През годините НАСА е приземила на Марс няколко роботизирани апарата. Имената на тези марсоходи са Sojourner, Spirit, Opportunity, Curiosity и Perseverance.

9. Зад ъгъла



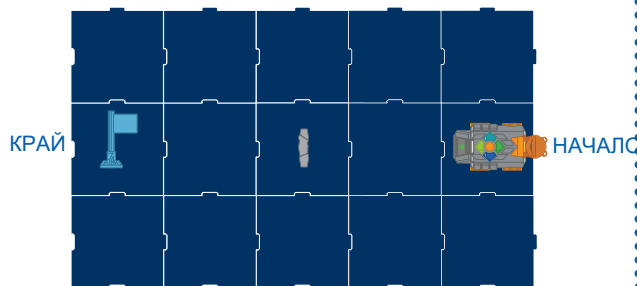
Учените и инженерите използват математически изчисления, за да изчислят къде точно марсоходът ще тръгва, спира, завива и събира проби. Всяко движение се обмисля и тества с помощта на модели и компютри. Така се гарантира, че когато на марсохода бъдат изпратени финални инструкции от Земята, той ще направи всички правилни движения на Марс.

10. Скалист път



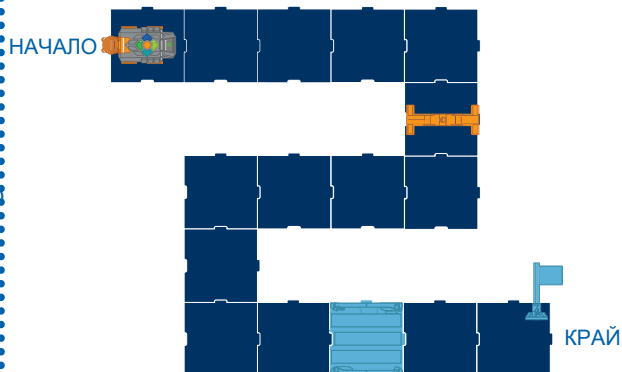
Марсоходът "Персеверанс 2020" разполага с много специални камери и компютърни технологии, които помагат за събирането на всякакви данни, като например температурата на въздуха и скоростта на ветровете на Марс.

11. Лесно пътуване



Когато двете планети са най-близо една до друга (на около 35 милиона мили), изпратеното от Земята съобщение достига до марсохода на Марс за около четири минути. Когато планетите са най-отдалечени една от друга (около 250 млн. мили), това отнема около 24 минути. Ако съобщението съдържа снимки, видео или много данни, предаването му може да отнеме много повече време.

12. Супер змия



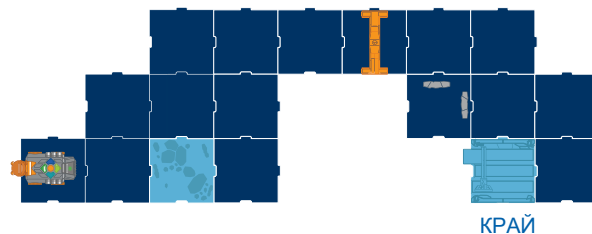
Когато мислите в главата си за броя на стъпките, които марсоходът трябва да направи, вие правите оценка. Когато докосвате и броите всяка плочка, вие събирате и използвате данни, за да сте сигурни.

13. Давай!



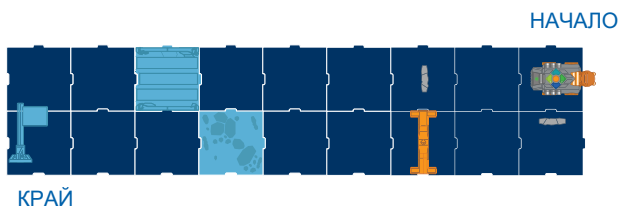
Математиката не е само за броене. Учените и инженерите също използват математиката, за да създават въздушни трасета и планове за космически превозни средства и роувъри, които да изминават дълги разстояния. Математиката помага на тези превозни средства да пътуват безопасно и да се приземяват точно там, където трябва да бъдат.

14. Трудна писта



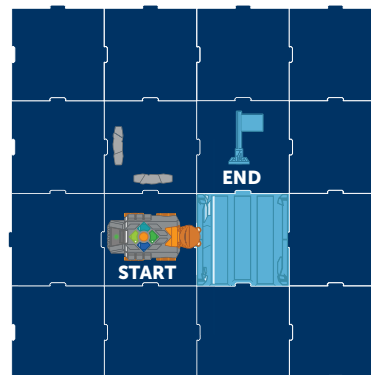
Теглото е много важен показател за космическите пътувания и изследванията на марсоходите. Учените и инженерите трябва да планират колко точно да тежат нещата на борда, както при отиване до планетата, така и при връщане у дома с добавени скали и други проби. Ако марсоходът добави твърде много тегло от пробите, той може да изразходва твърде много от енергията си или да се разпадне от допълнителното тегло.

15. Двойна неприятност



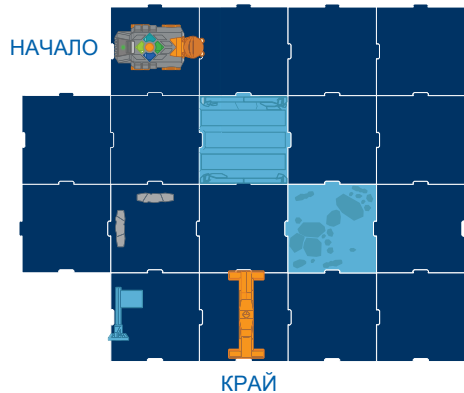
Има много начини, по които марсоходът може да разговаря или да комуникира с екипа си от учени и инженери. Марсоходът може да говори с цифри, думи, светлини, звуци и други. Когато натиснете бутон, за да дадете посока на марсохода, вие комуникирате с него. Когато той издаде звуков сигнал, той говори или комуникира обратно.

16. Много начини да се натрапваш



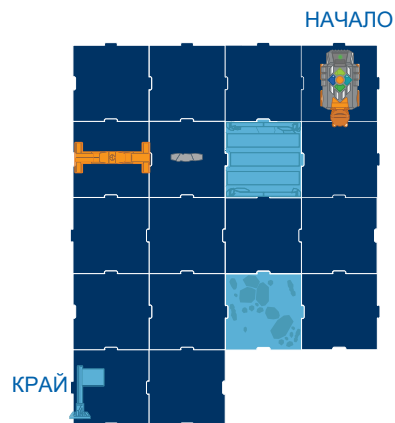
Понякога има само един начин да закарате роувъра до желаното място (целта или дестинацията). В повечето случаи можете да закарате роувъра до целта му по много различни начини. Когато използвате най-малък брой стъпки, за да стигне вашият роувър до целта си, това се нарича ефективност.

17. Умен Rover



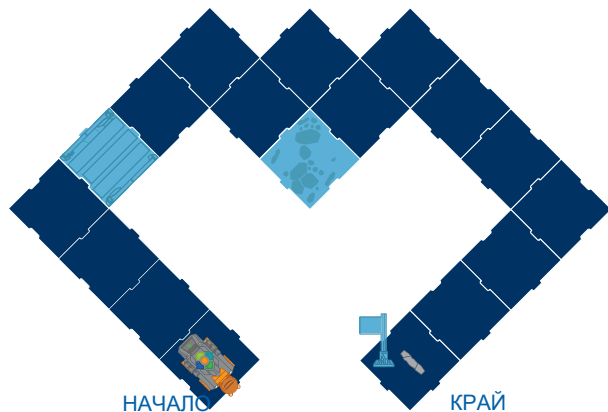
Мисленето за бъдещето се нарича прогнозиране. Използват предвиждането, за да програмират робота си така, че да пропуска обекти, които може да удари. Учените и инженерите също използват прогнозиране, за да мислят напред. Освен това те често изграждат модели и тестват прогнозите си, преди да вземат окончателно решение за решаване на даден проблем.

18. Подкрепете го!



Марсоходът Perseverance филтрира своите данни и сигнали за съобщения до други комуникационни орбитални апарати, които се намират около Марс. След това тези сателити препопращат или изпращат данните за съобщенията до Земята.

19. Опасност пред вас!



Марсоходът Perseverance разполага със супер инструменти, включително ръка, която може да се разтяга на 7 фута, и лазер, който може да взривява малки камъни на прах за събиране.

20. Разберете осем!



Превъртете всички плочки поне веднъж, като осмица!

8

Марсоходът Perseverance използва електричество, генерирано от топлината, получена от химическия елемент плутоний. Твоят марсоход използва за източник на енергия електричество, произведено от химикали, съхранявани в батерии.

Информация за батерията

Когато батериите са изтощени, твоят Rover ще издаде многократен звуков сигнал. Моля, постави нови батерии, за да продължиш да използваш Rover.

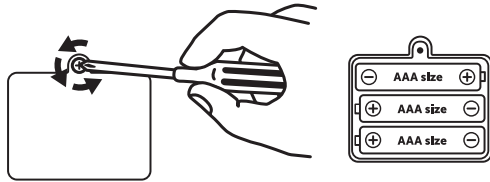
Инсталиране или смяна на батерии

ВНИМАНИЕ! За да избегнеш изтичане на батерията, моля, следвай внимателно тези инструкции.

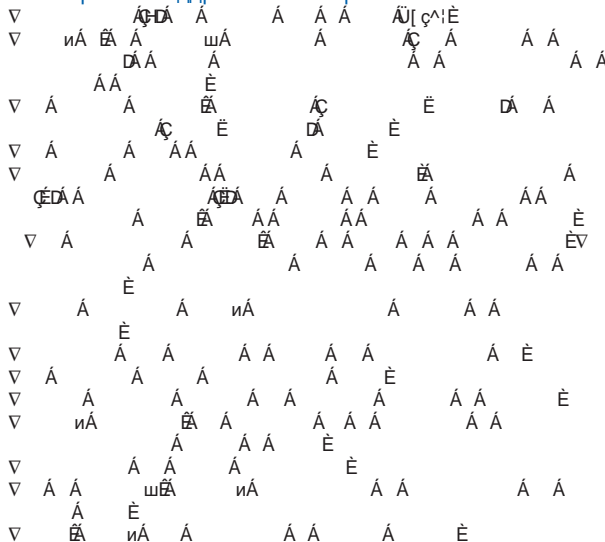
Неспазването на тези инструкции може да доведе до изтичане на киселина от батерията, което може да причини изгаряния, телесни повреди и материални щети.

Изисква се: 3 x 1,5 V батерии AAA и кръстатата отвертка

- Батериите трябва да се инсталират или сменят от възрастен.
- Всеки Rover се нуждае от (3) три батерии AAA.
- Отделението за батериите се намира от долната страна на Rover.
- За да инсталираш батериите, първо развий винта с кръстатата отвертка и отстранете вратичката на отделението за батерии. Постави батериите, както е посочено вътре в отделението.
- Постави отново вратичката на отделението и я закрепи с винт.



Съвети за грижа и поддръжка на батерията



¡Listos para el lanzamiento!

Estás a punto de embarcarte en un viaje a las profundidades del espacio para explorar la superficie de planetas con tu propio vehículo codificable de exploración espacial. Codificar puede parecer difícil pero hemos fabricado un mando muy simple y fácil de usar. Tu vehículo de exploración espacial cuenta con botones direccionales que puedes usar para formar secuencias de código. Estos botones dan la orden al vehículo de ir hacia delante, hacia atrás, hacia la izquierda y hacia la derecha. Cuando introduces varios comandos, estás «programando» tu vehículo, igual que hacen ingenieros y científicos cuando utilizan vehículos y cohetes espaciales de verdad para explorar nuestra galaxia.

Nota para padres y educadores:

Este set está pensado para ayudar a los niños a desarrollar aptitudes básicas de codificación y a comprender los siguientes conceptos de STEM:

Datos sobre robótica, ingeniería y viajes espaciales
Razonamiento crítico
Conceptos espaciales
Lógica secuencial
Colaboración y trabajo en equipo

Este set incluye:

1 vehículo de exploración espacial
1 figura de astronauta
16 losetas para construir un laberinto
1 loseta puente
1 loseta obstáculo
Arco
Bandera con mástil
Roca espacial magnética
3 rocas obstáculo
20 tarjetas de codificación
Funcionamiento básico:

Encendido (Power): Desliza este interruptor para apagar (OFF) y encender (ON).

Pulsa estos botones para introducir comandos y a continuación presiona el botón para poner el vehículo en marcha.

HACIA DELANTE: El vehículo se mueve 1 paso hacia delante (unos 10 cm, dependiendo de la superficie).

HACIA ATRÁS: El vehículo se mueve 1 paso hacia atrás (10 cm).

HACIA LA DERECHA: El vehículo girará 90 grados a la derecha.

HACIA LA IZQUIERDA: El vehículo girará 90 grados a la izquierda.

En marcha: Presiona este botón para que el vehículo ejecute la secuencia de código.

Insertar las pilas:

Tu vehículo de exploración espacial funciona con tres (3) pilas AAA.

Observación: Cuando las pilas estén casi agotadas, el vehículo emitirá pitidos repetidamente y su funcionamiento será limitado. Inserta pilas nuevas para continuar usándolo.

Primeros pasos

¿Listo para explorar? Depende de ti que tu vehículo se mueva. Para ello tendrás que aprender a programar o a codificar. El vehículo tiene 4 botones en forma de flecha. Cada vez que pulses una flecha estarás introduciendo un paso en tu código. Un conjunto de pasos forma una secuencia de código. Cuando presiones el botón para ponerlo en marcha, tu secuencia de código se ejecutará y el vehículo se moverá siguiendo el orden de los pasos de la secuencia. Cuando termine, el vehículo se

emitirá un sonido indicando que ha completado la secuencia.
Empieza creando una secuencia de código sencilla. Prueba lo siguiente:

Desliza el interruptor **POWER (ENCENDIDO)** situado en la parte inferior del vehículo y colócalo en la posición **ON (encendido)**.

Coloca el vehículo en el suelo (funciona mejor sobre superficies planas y duras).

Presiona la flecha **HACIA DELANTE** dos veces.

Presiona de nuevo el botón para ponerlo en marcha.

El vehículo emitirá un sonido para indicar que el programa se va a ejecutar y se moverá dos pasos hacia delante.

El vehículo de exploración se detendrá cuando se encuentre con la roca espacial magnética. Asegúrate de retirar la roca antes de reprogramarlo.

¡Muy bien! Acabas de completar tu primera secuencia de código.

Observación: Si oyes un sonido que denota que algo no va bien tras apretar el botón para ponerlo en marcha o el vehículo no se mueve hacia delante:

Vuelve a apretar el botón para ponerlo en marcha.

Comprueba que el interruptor situado en la parte inferior de del vehículo esté en la posición **ON**.

Comprueba que has introducido las pilas correctamente y que la puerta del compartimento de las pilas está bien cerrada.

Comprueba que las ruedas del vehículo no están obstruidas y pueden moverse libremente.

Asegúrate de retirar la roca espacial magnética del camino que vaya a seguir el vehículo de exploración.

Ahora, prueba con un programa más largo. Prueba lo siguiente:

Mantén presionado el botón para poner el vehículo en marcha para eliminar el programa anterior. Oirás un sonido que indica que el vehículo está preparado. Introduce la siguiente secuencia: **HACIA DELANTE, HACIA DELANTE, HACIA LA DERECHA, HACIA LA DERECHA, HACIA DELANTE**.

Presiona el botón para ponerlo en marcha y el vehículo ejecutará la secuencia. Cuando termine, tu vehículo emitirá un sonido para anunciarte que ha ejecutado tus comandos. *¡Buen trabajo! ¡Ya estás listo para introducir comandos y explorar!*

Observación:

¡Tu vehículo puede realizar secuencias de hasta 100 pasos! Si introduces una secuencia que excede los 100 pasos, oirás un sonido que indica que se ha alcanzado el límite de pasos.

PRUEBAS DE CODIFICACIÓN

Este set incluye accesorios con los que puedes preparar circuitos increíbles para las pruebas de codificación. Realizando estas pruebas desarrollas aptitudes para la codificación. Utiliza la roca magnética como el objetivo que debes alcanzar en algunas de estas pruebas y observa a tu vehículo reaccionar cuando llega hasta la roca. Puedes usar objetos que encuentres en casa (libros, cuadernos, cajas, etc.) para recrear los circuitos que encontrarás en esta guía o construir otros nuevos a medida que vayas adquiriendo más conocimientos.

Encaja las losetas para recrear los circuitos de la guía, o construye otros nuevos a medida que vayas adquiriendo más conocimientos.

Tarjetas de codificación

Usa las tarjetas de codificación para controlar cada paso de tu código. Cada tarjeta presenta una indicación o «paso» con el que programar tu vehículo. Los colores de las tarjetas coinciden con los botones del vehículo para que te sea más fácil recordar tus secuencias de código. Te recomendamos que formes una secuencia horizontal con las tarjetas de codificación para reproducir cada paso de tu programa.

¡Ahora sí que podemos empezar a explorar!

Solución de problemas

Si oyes un sonido que denota que algo no va bien tras apretar el botón para ponerlo en

marcha o el vehículo no se mueve correctamente, intenta hacer lo siguiente:

Cada vehículo puede programarse con un máximo de 100 pasos. Asegúrate de que el código que programes tenga 100 pasos o menos.
Tu vehículo se apagará tras 5 minutos de inactividad. Desliza el interruptor y colócalo en posición **OFF** y luego en **ON** para volver a encenderlo.
Asegúrate de que has introducido las pilas nuevas correctamente en el vehículo. Asegúrate de que las ruedas del vehículo se pueden mover libremente y que nada está bloqueando su movimiento.
Tu vehículo se puede mover por una amplia variedad de superficies, pero funciona mejor sobre superficies lisas y planas, como madera o baldosas planas.
No uses el vehículo en arena o agua.

Observación: Cuando las pilas estén casi agotadas, el vehículo emitirá pitidos repetidamente y su funcionamiento será limitado. Inserta pilas nuevas para continuar usándolo.

Cómo colocar o sustituir las pilas

¡ATENCIÓN! Para evitar fugas en las pilas, sigue atentamente estas instrucciones.

Si no lo haces, podrán producirse fugas de ácido de las pilas que pueden causar quemaduras, lesiones físicas y daños materiales.

Requiere: 3 pilas AAA de 1,5 V y un destornillador de estrella.

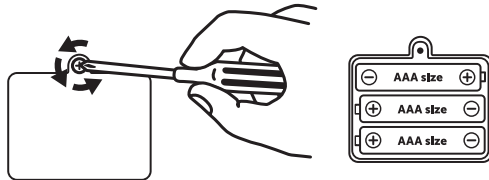
Las pilas las deberá colocar o sustituir un adulto.

El vehículo funciona con tres (3) pilas AAA.

El compartimento de las pilas está ubicado en la parte inferior del vehículo.

Para colocar las pilas, afloja primero el tornillo con un destornillador de estrella y quita la tapa del compartimento de las pilas. Coloca las pilas tal como se indica dentro del compartimento.

Vuelve a colocar la tapa del compartimento y fíjala con un tornillo.



Cuidado de las pilas y consejos de mantenimiento

Utiliza (3) tres pilas AAA para cada vehículo.

Asegúrate de insertar las pilas correctamente con la supervisión de un adulto y sigue siempre las instrucciones del fabricante del juguete y las pilas.

No mezcles pilas alcalinas, estándar (zinc-carbono) o recargables (níquel-cadmio).

No mezcles pilas nuevas y viejas.

Inserta las pilas con la polaridad correcta. Los extremos positivo (+) y negativo (-) se deberán insertar en las direcciones correctas, tal como se indica en el compartimento de las pilas.

No recargues pilas no recargables.

Carga las pilas recargables solo bajo la supervisión de un adulto.

Retira las pilas recargables del juguete antes de recargarlas.

Usa solo pilas de la misma clase o equivalentes.

No cortocircuites los terminales de corriente.

Quita siempre las pilas agotadas o casi agotadas del producto.

Quita las pilas si vas a guardar el producto durante mucho tiempo.

Guarda la unidad a temperatura ambiente.

Para limpiar la superficie de la unidad, límpiela con un paño seco.

Guarda estas instrucciones para futuras consultas.

1). 1, 2, 3... ¡En marcha!

El primer vehículo de exploración lunar fue enviado a la Luna en 1971. También se refirieron a él como «cochecito lunar». Las ruedas de este primer vehículo de exploración lunar estaban fabricadas con un tejido hecho con cuerdas de piano.

2). Marcha atrás

La mayoría de los teléfonos móviles que se usan en la actualidad son mucho más potentes que los ordenadores que se usaron a bordo del primer módulo de alunizaje y vehículo de exploración lunar.

3). Giro a la izquierda

Los ingenieros utilizaron su inteligencia para averiguar cómo podían plegar el vehículo lunar como si fuera una silla de jardín para poder introducirlo dentro del módulo de alunizaje durante el viaje a la luna.

4). Giro a la derecha

El primer vehículo de exploración lunar alcanzaba una velocidad máxima de unos 12 km/h y podía desplazarse un máximo de 40 km. Funcionaba con motores eléctricos y baterías que se recargaban con paneles solares.

5). Un movimiento rápido en zigzag

El primer vehículo de exploración lunar se fabricó para que los astronautas pudieran explorar la Luna sin cansarse ni perderse. También les permitía recoger y transportar mayor cantidad de rocas lunares.

6). La vuelta de la victoria

Conducir el vehículo de exploración en Júpiter, Saturno, Urano o Neptuno sería imposible porque estos planetas están formados de gases y no tienen una superficie sólida. Marte, Mercurio y Venus son planetas con superficies sólidas sobre las que podrías conducir el vehículo pero llegar hasta allí no te va a resultar nada fácil.

7). ¿Hacia dónde?

En la Luna no se dan condiciones meteorológicas, no hay viento que sople el polvo y cubra las huellas de los astronautas que la visitan ni las marcas de las ruedas del vehículo de exploración. Es muy probable que esas marcas permanezcan intactas durante millones de años.

8). Hasta el final de la pista y volver

A lo largo de los años, la NASA ha enviado cinco vehículos-robot a Marte. Los nombres de estos cinco vehículos son Sojourner, Spirit, Opportunity, Curiosity y Perseverance.

9). A la vuelta de la esquina

Científicos e ingenieros utilizan las matemáticas para calcular exactamente el punto desde donde debe salir el vehículo, donde debe detenerse, girar y recoger muestras. Cada movimiento está estudiado y probado con la ayuda de modelos y ordenadores. Así se aseguran de que, cuando reciba las instrucciones desde la Tierra, el vehículo realizará los movimientos correctos en Marte.

10). Camino pedregoso

Perseverance, el vehículo de exploración enviado a Marte en 2020, tiene muchas cámaras especiales y una tecnología informática que le permite recoger datos de todo tipo, como la temperatura del aire y la velocidad de los vientos de Marte.

11). Un camino fácil

Si enviamos un mensaje desde la Tierra a uno de los vehículos de exploración que hay en Marte, tardará unos cuatro minutos en llegar, siempre que lo hagamos en el momento en que los dos planetas están más cerca (unos 56 millones de kilómetros). Cuando los planetas están más alejados el uno del otro (unos 400 millones de kilómetros), el mensaje tardará unos 24 minutos en llegar. Si el mensaje contiene imágenes, videos o gran cantidad de datos, tardará mucho más en llegar.

12). Camino serpenteante

Cuando estás pensando en la cantidad de pasos que quieres que de tu vehículo, estás haciendo una estimación. Cuando cuentas cada loseta, estás recopilando y utilizando datos para estar seguro.

13). Rocambolesco

Las matemáticas no solo sirven para contar. Los científicos e ingenieros también usan las matemáticas para crear trayectorias de vuelo y planes para que los vehículos espaciales y los vehículos de exploración viajen largas distancias. Las matemáticas ayudan a que estos vehículos viajen de forma segura y aterricen exactamente en el lugar donde tienen que aterrizar.

14). Camino complicado

El peso es una medida muy importante para los viajes espaciales y la exploración sobre el terreno. Científicos e ingenieros tienen que planificar cuánto peso irá a bordo de la nave espacial en su viaje hacia un planeta y en el viaje de regreso, cargada de rocas y otras muestras. Si un vehículo de exploración carga demasiado peso, podría utilizar demasiada energía o estropearse debido a la sobrecarga.

15). Problema doble

Un vehículo de exploración puede comunicarse de muchas maneras con su equipo de científicos e ingenieros, puede usar números, palabras, luces, sonidos y muchas cosas más. Cuando presionas un botón para dirigir a tu vehículo en una dirección concreta, estás comunicándote con él. Cuando emite pitidos, el vehículo se comunica contigo.

16). Muchos caminos posibles

A veces, solo hay una manera de llevar tu vehículo donde quieres que vaya (a su meta o

destino). Otras veces, puedes hacer que tu vehículo llegue a un destino de muchas maneras distintas. Cuando realizas el menor número de pasos para llegar a tu meta, estás siendo eficiente.

17). Qué listo este vehículo

Ser previsor significa predecir. La predicción se utiliza para programar tu robot para que esquivе objetos con los que podría chocar. También los científicos e ingenieros utilizan la predicción para anticiparse. Normalmente construyen modelos y prueban sus predicciones antes de tomar una decisión definitiva para resolver el problema. Hacia atrás

18). No valen pasos hacia delante

El Perseverance envía datos y mensajes a otras naves que estén en la órbita de Marte y estas transmiten los datos de los mensajes a la Tierra.

19). Peligro a la vista

El Perseverance tiene unas herramientas increíbles, entre ellas un brazo robótico que puede llegar a extenderse hasta 2 metros y un láser que puede destruir rocas pequeñas y convertirlas en polvo para poder recoger muestras.

20). Haciendo un ocho

El Perseverance funciona con electricidad generada por el calor producido por un elemento químico llamado plutonio. Tu vehículo de exploración funciona con electricidad generada por unos productos químicos que contienen las pilas. Circula por todas las losetas como mínimo una vez, haciendo un ocho.

**Prêt au décollage !**

Apprête-toi à embarquer dans un voyage aux confins de la galaxie, à la découverte de la surface des planètes avec votre propre Rover de l'espace à programmer. La programmation peut paraître compliquée mais nous avons simplifié les commandes pour qu'elles soient faciles à utiliser. Ton Rover de l'espace comprend des boutons pour les directions qui peuvent servir à créer des séquences de programmation. Il y a un bouton pour avancer, un pour reculer, un pour aller à gauche et un autre pour aller à droite. Lorsque tu saisis plusieurs commandes, tu « programmes » ton Rover, comme le font les ingénieurs et les scientifiques qui envoient des vrais rovers et fusées à l'exploration de notre galaxie.

Note aux parents et éducateurs :

Cet ensemble est destiné à aider les enfants à comprendre et à développer des compétences de programmation fondamentale mais aussi à acquérir les concepts suivants associés à STEM :

des faits sur la robotique, l'ingénierie et les voyages dans l'espace ;
l'esprit critique ;
les concepts spatiaux ;
la logique séquentielle ;
la collaboration et le travail d'équipe.

Contenu du kit :

1 rover de l'espace
1 figurine d'astronaute
16 plaques de labyrinthe
1 plaque avec pont
1 plaque avec obstacles
Portique
Drapeau avec porte-drapeau
Roche de l'espace aimantée
3 rochers avec obstacles
20 fiches de codage

Fonctionnement :

Alimentation—Déplace l'interrupteur entre les modes Désactivé (OFF) et Activé (ON).

Appuie sur ces boutons pour saisir les commandes, puis appuie sur Démarrer (GO).

AVANT - Le Rover avance d'un pas (environ 10 cm, selon la surface).

ARRIÈRE - Le Rover recule d'un pas (10 cm).

TOURNER À DROITE - Le Rover tourne de 90° à droite.

TOURNER À GAUCHE - Le Rover tourne de 90° à gauche.

Démarrer - Appuie pour réaliser la séquence de programmation.

Insertion des piles :

Ton Rover de l'espace fonctionne avec (3) trois piles AAA.

Remarque : lorsque les piles sont faibles, le Rover émet des bips sonores répétitifs et sa fonctionnalité est limitée. Remplace les piles par des piles neuves pour continuer à l'utiliser.

Pour commencer

Prêt pour l'exploration ? À toi de faire déplacer ton Rover de l'espace. Pour y parvenir, tu vas devoir apprendre à programmer, ou coder. Le Rover dispose de quatre boutons différents avec des flèches. Chaque flèche représente une étape de ton code. Ensemble, les différentes étapes forment une séquence de programmation. En appuyant sur le bouton Démarrer, ta séquence de programmation débute et le Rover se met à se déplacer en suivant l'ordre de la séquence. Ton Rover s'arrêtera et émettra un bruit lorsqu'il aura terminé pour indiquer la fin de la séquence.

Commence par un séquence de programmation simple. Essaie ce qui suit :

Déplace le bouton **ALIMENTATION** sur le dessous du Rover sur **ON**.

Place le Rover par terre (de préférence sur une surface dure et lisse !).

Appuie deux fois sur la flèche **AVANT**.

Appuie sur le bouton **Démarrer**.

Le Rover émet un bruit pour indiquer le début du programme et fait deux pas en avant.

Le rover s'arrête lorsqu'il arrive à la roche de l'espace aimantée. Fais bien attention à retirer la roche avant de le reprogrammer.

Bien joué ! Tu viens de réaliser ta toute première séquence de programmation !

Remarque : Si tu entends un son négatif après avoir appuyé sur le bouton Démarrer ou si le Rover n'avance pas :

Appuie à nouveau sur **Démarrer**.

Vérifie que le bouton **ALIMENTATION** situé sur le dessous du Rover est en position **ON**.

Vérifie que les piles sont bien placées et que le compartiment des piles est bien refermé.

Vérifie qu'aucun objet ne gêne les roues du Rover et qu'il peut se déplacer sans entrave.

Fais bien attention à retirer la roche de l'espace aimantée du chemin du rover.

Essaie maintenant une programmation plus longue. Essaie ce qui suit :

Appuie sur le bouton Démarrer et maintiens-le enfoncé pour supprimer l'ancien programme. Tu entendas un signal indiquant que le Rover est prêt.

Saisis la séquence suivante : **AVANT, AVANT, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, AVANT**.

Appuie sur Démarrer et le Rover suivra la séquence de programmation.

Une fois la séquence terminée, ton Rover émettra une tonalité pour te faire savoir qu'il a suivi tes commandes. **Bravo !** Tu es prêt à prendre les commandes et explorer !

Remarque : Ton Rover peut réaliser des séquences comprenant jusqu'à 100 étapes ! Si tu saisis une séquence programmée de plus de 100 étapes, tu entendas un son indiquant que le nombre limite d'étapes a été atteint.

DÉFIS DE CODAGE

Cet ensemble inclut des accessoires pour créer de formidables défis de codage. Ces défis peuvent t'être utiles pour développer tes compétences de programmation. La roche aimantée peut représenter le « but final » de certains défis. Observe la réaction de ton Rover lorsqu'il arrive sur l'obstacle ! Tu peux utiliser des objets qui se trouvent à la maison (des livres, des blocs, des cartons, etc.) pour recréer les défis de ce guide ou en imaginer de nouveaux avec tes nouvelles connaissances !

Imbrique les plaques de labyrinthe ensemble pour recréer les défis de ce guide ou en imaginer de nouveaux avec tes nouvelles connaissances !

Fiches de codage

Utilise les fiches de codage pour conserver une trace de chaque étape de ton code. Chaque carte comprend une direction, ou étape, à programmer sur ton Rover. Ces cartes ont un code couleur correspondant aux boutons du Rover pour mémoriser plus facilement tes séquences de programmation. Il est recommandé d'aligner les fiches de codage à l'horizontale dans l'ordre pour refléter chaque étape de ton programme.

Il est maintenant temps de vraiment partir explorer !

Résolution des problèmes

Si tu entends un son négatif après avoir appuyé sur le bouton Démarrer ou si ton Rover n'avance pas correctement, essaie ce qui suit :

Il est possible de programmer 100 étapes maximum pour chaque Rover. Fais donc en sorte de programmer 100 étapes ou moins.

Ton Rover s'éteint après cinq minutes d'inactivité. Déplace le bouton **ALIMENTATION** sur **OFF**, puis sur **ON** pour le redémarrer.

Vérifie que des piles neuves sont installées correctement dans le Rover.

Vérifie que les roues du Rover bougent librement et que rien ne bloque leur mouvement.

Ton Rover peut se déplacer sur différentes surfaces, mais il fonctionne mieux sur des surfaces plates et lisses, comme du bois ou du carrelage lisse.

N'utilise pas ton Rover dans le sable ou dans l'eau.

Remarque : lorsque les piles sont faibles, le Rover émet des bips sonores répétitifs et sa fonctionnalité est limitée. Remplace les piles par des piles neuves pour continuer à l'utiliser.

Installation ou changement des piles

AVERTISSEMENT ! Pour éviter toute fuite des piles, respecter les consignes suivantes.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la fuite des piles et causer des brûlures, des blessures personnelles ou des dégâts matériels.

Fonctionne avec : 3 piles AAA 1,5 V. Un tournevis cruciforme requis pour ouvrir le compartiment à piles

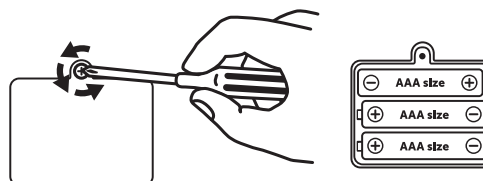
L'installation ou le changement de piles doit toujours être effectué(e) par un adulte.

Chaque Rover fonctionne avec (3) trois piles AAA.

Le compartiment des piles se situe en dessous du Rover.

Pour installer les piles, dévisser la vis à l'aide du tournevis cruciforme pour ouvrir le clapet. Installer les piles dans le sens indiqué à l'intérieur du compartiment.

Refermer le clapet du compartiment et visser la vis.



Conseils d'entretien et de maintenance des piles

Utilise (3) trois piles AAA pour chaque Rover.

Insérer les piles correctement (sous la supervision d'un adulte) et toujours suivre les instructions du fabricant du jouet et des piles.

Ne pas mélanger les piles alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (nickel-cadmium).

Ne pas mélanger les piles neuves et usagées.

Insérer les piles en respectant la polarité. Les extrémités positives (+) et négatives (-) doivent être insérées correctement, comme indiqué à l'intérieur du compartiment des piles.

Ne pas recharger les piles non rechargeables.

Charger uniquement les piles rechargeables sous la supervision d'un adulte.

Retirer les piles rechargeables du jouet avant de les charger.

Utiliser uniquement des piles du même type ou de type équivalent.

Ne pas court-circuiter les bornes d'alimentation.

Toujours retirer les piles faibles ou déchargées du produit.
Retirer les piles si le produit ne va pas être utilisé pendant une longue période de temps.

À conserver à température ambiante.

Nettoyer la surface de l'appareil avec un chiffon sec.

Veuillez conserver ces instructions pour toute référence ultérieure.

1). 1, 2, 3... Partez !

Le premier rover lunaire a été envoyé sur la lune de la Terre en 1971. On l'appelait aussi « buggy lunaire ». Les roues de ce premier buggy lunaire étaient constituées de cordes de piano tressées.

2). Fais marche arrière

La majorité des smartphones utilisés de nos jours sont bien plus puissants que les ordinateurs présents à bord des premiers module et rover lunaires.

3). Tourne à gauche

Les ingénieurs se sont creusé les méninges pour faire en sorte que le premier rover lunaire se pile comme une chaise de jardin. De cette façon, il pouvait tenir dans le module lunaire pour être déployé sur la lune.

4). Tourne à droite

Le premier rover lunaire pouvait atteindre les 13 km/h et avait une autonomie de 40 km. Il fonctionnait avec des moteurs électriques et des batteries rechargées grâce à des panneaux solaires.

5). Zig-zag rapide

Le premier rover lunaire avait été conçu de façon à ce que les astronautes puissent explorer une plus grande surface lunaire sans se fatiguer ou se perdre. Il leur a également permis de récupérer et de transporter plus de roche lunaire.

6). Tour de piste

Il serait impossible de piloter un rover sur Jupiter, Saturne, Uranus ou Neptune car ces planètes sont constituées de gaz et n'ont pas une surface solide. Mars, Mercure et Vénus sont des planètes dont la surface est solide et sur lesquelles il est possible de conduire, mais bon courage pour les atteindre !

7). De quel côté ?

Il n'y a pas de vent ni d'intempérie sur notre lune, qui ferait voler la poussière et recouvrirait les empreintes de gaz et les traces de pneu des rovers laissées par les astronautes. Ces traces et empreintes vont certainement rester intactes pendant des millions d'années.

8). Suis la piste et reviens

Au fil des années, la NASA a envoyé cinq véhicules robotisés sur Mars. Les cinq rovers martiens ont été baptisés Sojourner, Spirit, Opportunity, Curiosity et Perseverance.

9). Tourne à l'angle

Les scientifiques et les ingénieurs font des calculs mathématiques pour savoir exactement où un rover va démarrer, s'arrêter, tourner et prélever des échantillons. Chaque mouvement est étudié et testé grâce à des maquettes et des ordinateurs. On s'assure ainsi que le rover fera tous les mouvements qu'il faut sur Mars lorsqu'il recevra les instructions définitives depuis la Terre.

10). Un chemin semé d'embûches

Perseverance, le rover envoyé sur Mars en 2020, dispose de nombreuses caméras spéciales et de technologies informatiques pour recueillir toutes sortes de données, comme la température de l'air et la vitesse des vents sur Mars.

11). Parcours facile

Un message simple prend environ quatre minutes pour parvenir à un rover sur Mars depuis la Terre lorsque les deux planètes sont au plus proche (ce qui représente environ 56 millions de kilomètres). Lorsque les planètes sont les plus éloignées (à environ 402 millions de kilomètres), le message prend à peu près 24 minutes. Si le message contient des images, une vidéo ou une quantité importante de données, le transfert peut prendre beaucoup plus de temps.

12). Serpent géant

Quand tu réfléchis dans ta tête au nombre d'étapes que tu veux faire suivre au rover, tu fais une estimation. Quand tu touches et comptes chaque plaque, tu recueilles et utilises des données pour vérifier.

13). Des petits cailloux

Les maths ne servent pas qu'à compter. Les scientifiques et les ingénieurs utilisent aussi les maths pour élaborer des trajectoires de vol et des plans pour les véhicules spatiaux et les rovers devant parcourir de longues distances. Les maths permettent à ces véhicules de voyager en toute sécurité et de se poser au point précis où ils doivent se trouver.

14). Une piste complexe

Le poids est un aspect important des voyages dans l'espace et de l'exploration avec les

rovers. Les scientifiques et les ingénieurs doivent prévoir le poids exact de chaque article à bord pour le voyage aller vers une planète mais aussi pour le voyage retour chargé de roches et autres échantillons. Si un rover se charge trop d'échantillons, il pourrait avoir besoin de trop d'énergie ou tomber en panne à cause du poids additionnel.

15). Problèmes en double

Un rover peut parler, ou communiquer, avec son équipe de scientifiques et ingénieurs de nombreuses manières. Il peut utiliser des chiffres, des mots, des signaux lumineux ou sonores et plus encore. Lorsque tu appuies sur un bouton pour indiquer une direction à ton rover, tu communique avec lui. Quand il émet un bip, il parle ou te répond.

16). Mille et une façons de bouger

Parfois il n'y a qu'un moyen de faire parvenir ton rover à l'endroit où tu souhaites (son but, ou destination). Mais la plupart du temps, tu peux envoyer ton rover vers son but de nombreuses différentes façons. Lorsque tu utilises le moins d'étapes possibles pour faire parvenir ton rover à son but, on parle d'efficacité.

17). Rover malin

Le fait de penser à ce qui va se passer s'appelle de la prédiction. Tu utilises les prédictions pour programmer ton robot de façon à éviter les objets sur son chemin. Les scientifiques et les ingénieurs se servent aussi des prédictions pour anticiper. Ils créent ensuite souvent des maquettes pour tester leurs prédictions avant de prendre une décision définitive pour régler un problème.

18). Marche arrière toute !

Pas un pas en avant autorisé

Le rover Perseverance sur Mars envoie d'abord ses données et messages à d'autres sondes orbitales à proximité de Mars. Ces satellites relaient alors, ou envoient, les informations du message à la Terre.

19). Danger en vue

Le rover Perseverance sur Mars est équipé de super outils, comme un bras pouvant se déployer sur plus de deux mètres et un laser capable de pulvériser de petits rochers pour les recueillir.

20). Le grand huit

Le rover Perseverance sur Mars fonctionne à l'électricité générée par la chaleur créée par l'élément chimique plutonium. Ton rover fonctionne grâce à l'électricité générée par les produits chimiques présents dans les piles.



Bereit für den Start!

Du begibst dich auf eine Reise in die Weiten des Weltraums und erkundest die Oberflächen der Planeten mit deinem eigenen programmierbaren Space Rover. Programmieren kann wie eine große Herausforderung erscheinen, aber wir haben deine Steuerung einfach und leicht zu bedienen gemacht. Dein Space Rover besteht aus Richtungstasten, mit denen du Codesequenzen erstellen kannst. Diese Befehlstasten sind Vorwärts, Zurück, Links und Rechts. Wenn du mehrere Befehle eingibst, „programmierst“ du deinen Rover, genau wie Ingenieur/innen und Wissenschaftler/innen, die mit echten Rovern und Raketen unsere Galaxie erkunden.

Hinweis für Eltern und Pädagogen:

Dieses Set soll Kindern helfen, grundlegende Programmierfähigkeiten und die folgenden MINT-bezogenen Konzepte zu verstehen und aufzubauen:

Fakten zu Robotik, Technik und Raumfahrt
Kritisches Denken
Räumliche Konzepte
Sequentielle Logik
Zusammenarbeit und Teamwork

Dieses Set enthält:

1 Space Rover
1 Astronautenfigur
16 Labyrinthkacheln
1 Brückenkachel
1 Hinderniskacheln

Torbogen
 Flagge mit Ständer
 Magnetisches Weltraumgestein
 3 Hindernisfelsen
 20 Programmierkarten

Grundfunktionen:

Power – Schiebe diesen Schalter, um zwischen **OFF** und **ON** umzuschalten.

Drücke diese Tasten, um Befehle einzugeben, und drücke dann **GO**.

VORWÄRTS - Der Rover bewegt sich 1 Schritt vorwärts (etwa 10 cm, je nach Bodenbeschaffenheit).

ZURÜCK - Der Rover bewegt sich 1 Schritt (10 cm) rückwärts.

NACH RECHTS DREHEN - Der Rover dreht sich um 90 Grad nach rechts.

NACH LINKS DREHEN - Der Rover dreht sich um 90 Grad nach links.

Go - Drücken, um die Codesequenz auszuführen.

Batterien einlegen:

Dein Space Rover benötigt (3) drei AAA-Batterien.

Hinweis: Wenn die Batterien schwach sind, piept der Rover wiederholt und die Funktionalität ist eingeschränkt. Bitte lege neue Batterien ein, um den Rover weiter zu benutzen

Erste Schritte

Bereit zum Erkunden? Die Aufgabe ist es, deinen Space Rover in Bewegung zu setzen. Dazu musst du lernen zu programmieren. Das wird auch coden genannt. Der Rover hat 4 verschiedene Pfeiltasten. Jeder Pfeil, den du drückst, steht für einen Schritt in deinem Code. Mehrere Schritte bilden zusammen eine Codesequenz. Wenn du den GO-Knopf drückst, wird die Interaktion mit dem Code aktiviert und der Rover bewegt sich in der Reihenfolge der Sequenz. Dein Rover hält an und gibt ein Geräusch von sich, wenn er fertig ist, um anzuzeigen, dass die Sequenz abgeschlossen ist.

Beginne mit einer einfachen Codesequenz. Probiere einmal Folgendes:

Schiebe den **POWER**-Schalter an der Unterseite des Rover auf **ON**.
 Stelle den Rover auf den Boden (glatte, harte Oberflächen eignen sich am besten!).
 Drücke zweimal auf den Pfeil **VORWÄRTS**.
 Drücke die **GO**-Taste.
 Der Rover gibt ein Geräusch von sich, um anzuzeigen, dass das Programm läuft, und bewegt sich zwei Schritte vorwärts.
 Der Rover stoppt, sobald er auf das magnetische Weltraumgestein trifft. Zuerst das Gestein entfernen und dann den Rover neu programmieren.

Gut gemacht! Du hast gerade deine erste Codesequenz abgeschlossen!

Hinweis: Wenn du nach dem Drücken der GO-Taste ein negatives Geräusch hörst oder der Rover sich nicht vorwärtsbewegt:

Drücke noch einmal **GO**.
 Sieh nach, ob der **POWER**-Schalter an der Unterseite des Rover auf **ON** steht.
 Prüfe, ob die Batterien richtig eingelegt sind und ob das Batteriefach richtig geschlossen ist.
 Prüfe, ob die Rover-Räder nicht von Gegenständen blockiert werden und sich frei bewegen können.
 Das magnetische Weltraumgestein von der Strecke des Rovers entfernen.

Versuche es jetzt mit einer längeren Schrittfolge. Probiere einmal Folgendes:

Drücke und halte die **GO**-Taste, um das alte Programm zu löschen. Du hörst einen Ton, der anzeigt, dass der Rover bereit ist.
 Gib die folgende Sequenz ein: **VORWÄRTS, VORWÄRTS, RECHTS, RECHTS, VORWÄRTS**.
 Drücke **GO** und der Rover folgt der Codesequenz.
 Wenn die Sequenz abgeschlossen ist, gibt dein Rover einen Ton von sich, um dich zu informieren, dass er deine Befehle ausgeführt hat. Gut gemacht! Du bist bereit, das Kommando zu übernehmen und zu erkunden!

Hinweis:

Dein Rover kann Sequenzen von bis zu 100 Schritten ausführen! Falls du eine Programmsequenz aus mehr als 100 Schritten eingibst, ertönt ein Tonsignal, was heißt, dass die Anzahl der möglichen Schritte erreicht wurde.

CODING-HERAUSFORDERUNGEN

Dieses Set enthält Zubehör, mit dem du tolle Coding-Herausforderungen bauen kannst. Du kannst diese Herausforderungen nutzen, um deine Programmierkenntnisse zu verbessern. Verwende den magnetischen Felsen als „Endziel“ für einige der Herausforderungen und beobachte, wie dein Rover reagiert, wenn er ihn erreicht! Du kannst gewöhnliche Haushaltsgegenstände (Bücher, Klötze, Kisten usw.) verwenden, um die Aufgaben in diesem Leitfaden nachzubauen oder ganz neue zu erstellen, wenn dein Wissen wächst!

Setze die Felder des Labyrinths zusammen, um die Herausforderungen in diesem Leitfaden nachzustellen, oder baue deine eigenen, wenn du mehr Erfahrungen gesammelt hast!

Programmierkarten

Mithilfe der Programmierkarten kannst du jeden Schritt deines Codes übersichtlich festhalten. Jede Karte zeigt eine Richtung oder einen „Schritt“, den du in deinen Rover programmieren kannst. Diese Karten sind farblich auf die Knöpfe am Rover abgestimmt, damit du dir deine Codesequenzen leicht merken kannst. Um die einzelnen Schritte deines Programms festzuhalten, empfehlen wir dir, die Programmierkarten in einer waagerechten Reihe auszuliegen.

Jetzt ist es an der Zeit, richtig auf Entdeckungsreise zu gehen!

Fehlerdiagnose

Wenn du ein negatives Geräusch hörst, nachdem du die GO-Taste gedrückt hast, oder dein Rover sich nicht richtig bewegt, versuche Folgendes:

Jeder Rover kann mit bis zu 100 Schritten programmiert werden. Achte darauf, dass dein Programmiercode 100 Schritte nicht überschreitet.
 Dein Rover schaltet sich nach 5 Minuten ab, wenn er inaktiv bleibt. Schiebe den **POWER**-Schalter auf **OFF** und dann auf **ON**, um ihn neu zu starten.
 Achte darauf, dass frische Batterien korrekt in den Rover eingelegt sind.
 Vergewissere dich, dass sich die Räder deines Rovers frei bewegen können und ihre Bewegung durch nichts blockiert wird.
 Dein Rover kann sich auf einer Vielzahl von Oberflächen bewegen, funktioniert aber am besten auf glatten, ebenen Oberflächen wie Holz oder flachen Spielkacheln.
 Benutze deinen Rover nicht im Sand oder Wasser.

Informationen zu den Batterien

Rover Hinweis: Wenn die Batterien schwach sind, piept der Rover wiederholt und die Funktionalität ist eingeschränkt. Bitte lege neue Batterien ein, um den Rover weiter zu benutzen

Batterien einlegen bzw. austauschen

ACHTUNG! Um ein Auslaufen der Batterien zu verhindern, halten Sie sich bitte genau an nachfolgende Anweisungen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann dazu führen, dass Batteriesäure ausläuft. Dadurch kann Sachschaden entstehen und es besteht Verbrennungs- und Verletzungsgefahr.

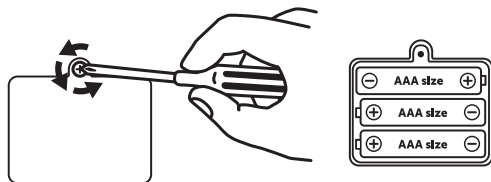
Für dieses Gerät benötigt: 3 x 1,5V AAA-Batterien und ein Kreuzschlitzschraubendreher

Batterien sollten ausschließlich von Erwachsenen eingelegt bzw. ausgewechselt werden.

Jeder Rover benötigt (3) drei AAA-Batterien.

Das Batteriefach befindet sich an der Unterseite des Rovers.

Um die Batterien einzulegen, drehen Sie zuerst die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher heraus und entfernen dann den Deckel des Batteriefachs. Legen Sie die Batterien wie im Batteriefach angezeigt ein. Geben Sie den Deckel wieder auf das Batteriefach und drehen Sie die Schraube fest.



Tipps zur Batteriepflege und Wartung

Verwende (3) drei AAA-Batterien für jeden Rover.
 Achte darauf, dass du die Batterien richtig einlegst (unter Aufsicht von Erwachsenen) und befolge immer die Anweisungen des Spielzeug- und Batterieherstellers.
 Nicht Alkaline-, herkömmliche (Zink-Kohle) und wiederaufladbare (Nickel-Cadmium) Batterien zusammen verwenden.

Neue und alte Batterien nicht zusammen verwenden.
 Beim Einsetzen der Batterien auf die richtige Ausrichtung der Pole achten. Der Positivpol (+) und der Negativpol (-) müssen jeweils in der richtigen Richtung eingesetzt werden (siehe Angaben im Batteriefach).

Nicht versuchen, nichtaufladbare Batterien aufzuladen.
 Wiederaufladbare Batterien nur unter Aufsicht Erwachsener aufladen.
 Wiederaufladbare Batterien vor dem Aufladen aus dem Spielgerät entnehmen.
 Nur Batterien desselben oder eines geeigneten Typs verwenden.

Anschlüsse nicht kurzschließen.
 Entfernen Sie schwache oder leere Batterien immer aus dem Produkt.
 Entfernen Sie die Batterien, falls das Produkt für längere Zeit weggeräumt wird.
 Bei Zimmertemperatur lagern.
 Zum Reinigen das Gerät außen mit einem trockenen Tuch abwischen.
 Bewahren Sie diese Anleitung bitte gut auf.

1). 1, 2, 3... Los!

Der erste Mond-Rover wurde 1971 zum Mond der Erde geschickt. Er wurde auch „Mondbuggy“ genannt. Die Räder dieses ersten Mondbuggys wurden aus geflochtenen Klaviersaiten hergestellt.

2). Rückwärts

Die meisten Smartphones, die heute benutzt werden, sind viel leistungsfähiger als die Computer, die an Bord der ersten Mondlandefähre und des Mond-Rovers verwendet wurden.

3). Links abbiegen

Ingenieure haben sich einen schlaun Mechanismus überlegt, mit dem man den ersten Mond-Rover wie einen Liegestuhl zusammenklappen konnte. So passte er in die Mondlandefähre für die Reise zum Mond.

4). Rechts abbiegen

Der erste Mond-Rover hatte eine Höchstgeschwindigkeit von etwa 13 Kilometern pro Stunde und konnte bis zu 40 Kilometer weit fahren. Er funktionierte mit Elektromotoren und Batterien, die durch Sonnenkollektoren aufgeladen werden konnten.

5). Schneller Zickzackkurs

Der erste Mond-Rover wurde gebaut, damit die Astronauten mehr vom Mond erkunden konnten, ohne zu ermüden oder sich zu verirren. Außerdem konnten sie so mehr Mondgestein sammeln und transportieren.

6). Ehrenrunde

Auf Jupiter, Saturn, Uranus oder Neptun könnte man nicht mit einem Rover fahren, weil diese Planeten aus Gas bestehen und keine feste Oberfläche haben. Mars, Merkur und Venus sind Planeten, die eine feste Oberfläche haben, auf der man fahren kann, aber man muss dort natürlich erst einmal hinkommen!

7). Welche Richtung?

Auf unserem Mond gibt es keinen Wind und kein Wetter, das den Staub umherbläst und die Fußabdrücke und Reifenspuren der Astronauten verdeckt, die ihn besuchen. Diese Abdrücke und Spuren werden wahrscheinlich für Millionen von Jahren unverändert dort bleiben.

8). Hin und wieder zurück

Im Laufe der Jahre hat die NASA fünf Roboterfahrzeuge auf dem Mars landen lassen. Die Namen der fünf Mars-Rover sind Sojourner, Spirit, Opportunity, Curiosity und Perseverance. Auf Deutsch übersetzt bedeuten diese Namen: Reisender, Geist, Möglichkeit, Neugierde und Durchhaltevermögen.

9). Um die Ecke

Wissenschaftler/innen und Ingenieur/innen verwenden Mathematik, um genau zu berechnen, wo ein Rover starten, anhalten, wenden und Proben sammeln wird. Jede Bewegung wird mit Hilfe von Modellen und Computern durchdacht und getestet. So wird sichergestellt, dass der Rover, wenn er letzte Anweisungen von der Erde erhält, alle richtigen Schritte auf dem Mars macht.

10). Steiniger Weg

Der Mars 2020-Rover Perseverance verfügt über viele Spezialkameras und Computertechnologien, die dabei helfen, alle möglichen Daten wie die Lufttemperaturen und Windgeschwindigkeiten auf dem Mars zu sammeln

11). Entspannte Fahrt

Es dauert etwa vier Minuten, bis eine einfache Nachricht von der Erde zu einem Rover auf dem Mars gesendet wird, wenn die beiden Planeten einander am nächsten sind (etwa 56 Millionen Kilometer). Wenn die Planeten am weitesten voneinander entfernt sind (etwa 400 Millionen Kilometer), dauert es etwa 24 Minuten. Wenn die Nachricht Bilder, Videos oder viele Daten enthält, kann die Übertragung viel länger dauern.

12). Superschlange

Wenn du dir im Kopf überlegst, wie viele Schritte der Rover machen soll, schätzt du. Wenn du jedes Feld berührst und zählst, sammelst du Daten, um ganz sicher zu sein.

13). Weiter geht's mit Geröll!

Mathe ist nicht nur zum Zählen da. Wissenschaftler/innen und Ingenieur/innen nutzen die Mathematik auch, um Flugrouten und Pläne für Raumfahrzeuge und Rover zu erstellen, die lange Strecken zurücklegen. Mathe hilft diesen Fahrzeugen, sicher zu fahren und genau dort zu landen, wo sie sein sollen.

14). Knifflige Strecke

Das Gewicht ist ein sehr wichtiges Kriterium für die Raumfahrt und die Rover-Erkundung. Wissenschaftler/innen und Ingenieur/innen müssen genau planen, wie viel die Dinge an Bord wiegen, sowohl auf dem Weg zu einem Planeten als auch bei der Rückkehr mit zusätzlichem Gestein und anderen Proben. Wenn ein Rover durch die Proben zu viel Gewicht aufnimmt, könnte er zu viel Energie verbrauchen oder durch das zusätzliche Gewicht zusammenbrechen.

15). Doppelter Ärger

Es gibt viele Möglichkeiten, wie ein Rover mit seinem Team von Wissenschaftlern und Ingenieuren kommunizieren kann. Ein Rover kann durch Zahlen, Wörter, Lichter, Geräusche und mehr sprechen. Wenn du einen Knopf drückst, um deinem Rover eine Richtung zu geben, kommuniziert du mit ihm.

16). Viele Wege der Bewegung

Manchmal gibt es nur einen Weg, um deinen Rover dorthin zu bringen, wo du ihn haben willst (sein Ziel oder seinen Bestimmungsort). Meistens kannst du einen Rover auf viele verschiedene Arten an sein Ziel bringen. Wenn du die geringste Anzahl von Schritten brauchst, um deinen Rover an sein Ziel zu bringen, nennt man das effizient.

17). Schlauer Rover

Vorausschauendes Denken wird als Vorhersage bezeichnet. Mit Hilfe der Vorhersage kannst du deinen Roboter so programmieren, dass er Objekten, die er treffen könnte, ausweicht. Auch Wissenschaftler/innen und Ingenieur/innen nutzen Vorhersagen, um vorausschauend zu denken: Sie bauen Modelle und testen ihre Vorhersagen, bevor sie eine endgültige Entscheidung zur Lösung eines Problems treffen.

18). Zurücksetzen!

Keine Vorwärtsschritte erlaubt

Der Perseverance Mars-Rover sendet seine Daten und Nachrichtensignale zunächst an andere Kommunikationsorbiter, die um den Mars kreisen. Diese Satelliten leiten die Daten weiter oder senden sie zur Erde.

19). Gefahr im Verzug

Der Mars-Rover Perseverance hat tolle Werkzeuge, darunter einen Arm, der bis zu drei Meter ausfahren kann, und einen Laser, der kleine Steine zu Staub sprengen kann, der dann eingesammelt wird.

20). Achterfigur

Der Perseverance Mars-Rover nutzt Strom, der aus der Wärme des chemischen Elements Plutonium erzeugt wird. Dein Rover nutzt als Energiequelle Strom, der aus Chemikalien gewonnen wird, die in Batterien gespeichert sind.

Rolle mindestens einmal über alle Felder, wie eine Acht!



Сканирай тук за бонус дейности и обучение!

ES: Para obtener más actividades, escanea este código.

FR: Scannez ici pour des activités supplémentaires !

DE: Für weitere Aktivitäten einfach hier scannen!



Научете повече за нашите продукти
на [LearningResources.com](https://www.LearningResources.com)



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US
Learning Resources Ltd., Bergen Way,
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK
Learning Resources B. V., Kabelweg 57,
1014 BA, Amsterdam, The Netherlands
Моля, запазете опаковката за бъдеща справка.

Произведено в Китай.
Hecho en China.



Fabriqué en Chine.
Hergestellt in China.

LRM3114-BK
Conserva el envase para
futuras consultas.
Veuillez conserver l'emballage.
Bitte Verpackung gut aufbewahren.



Това устройство отговаря на изискванията на част 15 от правилата на FCC. Експлоатацията е предмет на следните две условия:



- (1) Това устройство не може да причинява вредни смущения и
- (2) Това устройство трябва да приема всички получени смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа.

ADVERTENCIA: PELIGRO DE ATRAGANTAMIENTO.
Partes pequeñas. No conviene para niños menores de tres años.
ATTENTION: DANGER D'ÉTOUFFEMENT.
Petits éléments. Ne convient pas aux enfants de moins de trois ans.
ACHTUNG: ERSTICKUNGSGEFAHR.
Kleine Teile. Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet.