

4т

ЩІТКОРОБОТ

Призначено для дітей віком від 8 років
! УВАГА
НЕБЕЗПЕКА УДУШЕННЯ – містить дрібні деталі.
 Не призначено для дітей віком до 3 років.



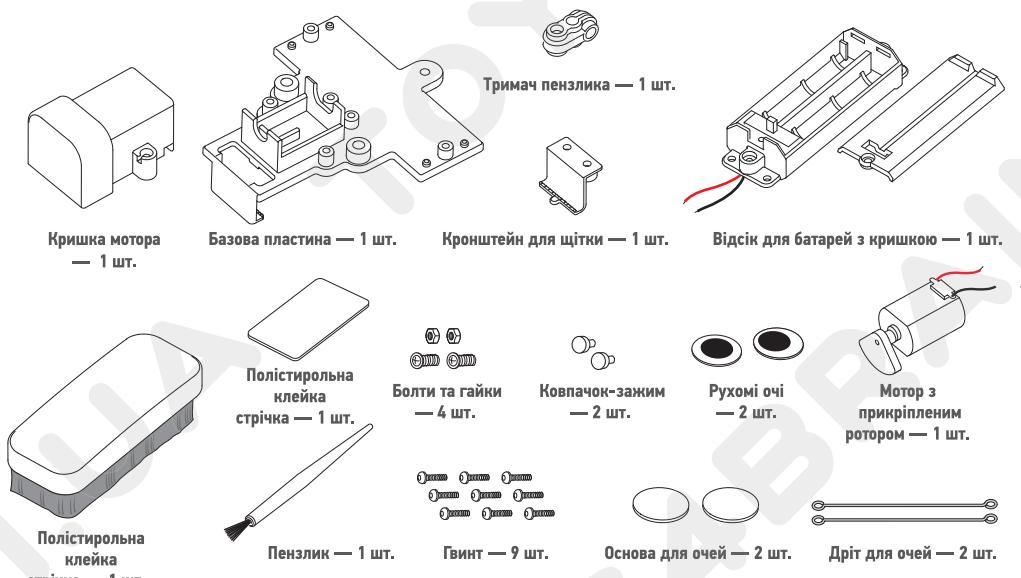
A. БЕЗПЕКА

1. Використовувати лише під наглядом дорослих.
2. Рекомендовано для дітей віком від 8 років.
3. Набір містить дрібні деталі, які можуть становити небезпеку удушення. Зберігайте в недоступних для дітей місцях.
4. Щоб запобігти короткому замиканню, ніколи не торкайтесь контактів батарейного відсіку металевими предметами.

B. ВИКОРИСТАННЯ БАТАРЕЙ

1. Робот живиться від двох батарей AAA 1.5 В (не входять у комплект).
2. Для найкращих результатів використовуйте тільки нові високоякісні батареї.
3. Переконайтесь, що батареї встановлені відповідно до полярності.
4. Виймайте батареї, якщо іграшка не використовується протягом кількох днів.
5. Щоб уникнути пошкодження іграшки, вчасно замінійте батареї.
6. Акумуляторні батареї необхідно вийняти з іграшки перед заряджанням.
7. Заряджання акумуляторних батарей повинно здійснюватися лише під наглядом дорослих.
8. Переконайтесь, що клеми батареї не ушкоджені.
9. Не намагайтесь заряджати батареї, не призначенні для повторного заряджання.
10. Не використовуйте одночасно старі та нові батареї.
11. Не використовуйте одночасно різні типи батарей.

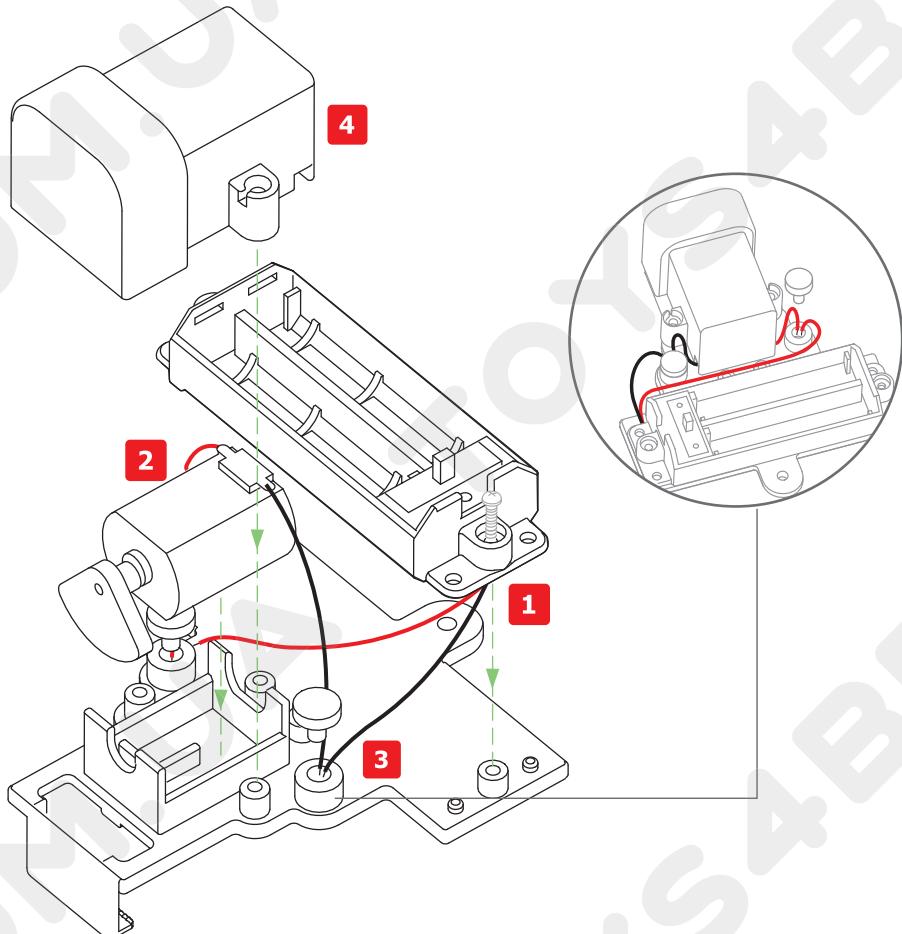
C. КОМПЛЕКТАЦІЯ



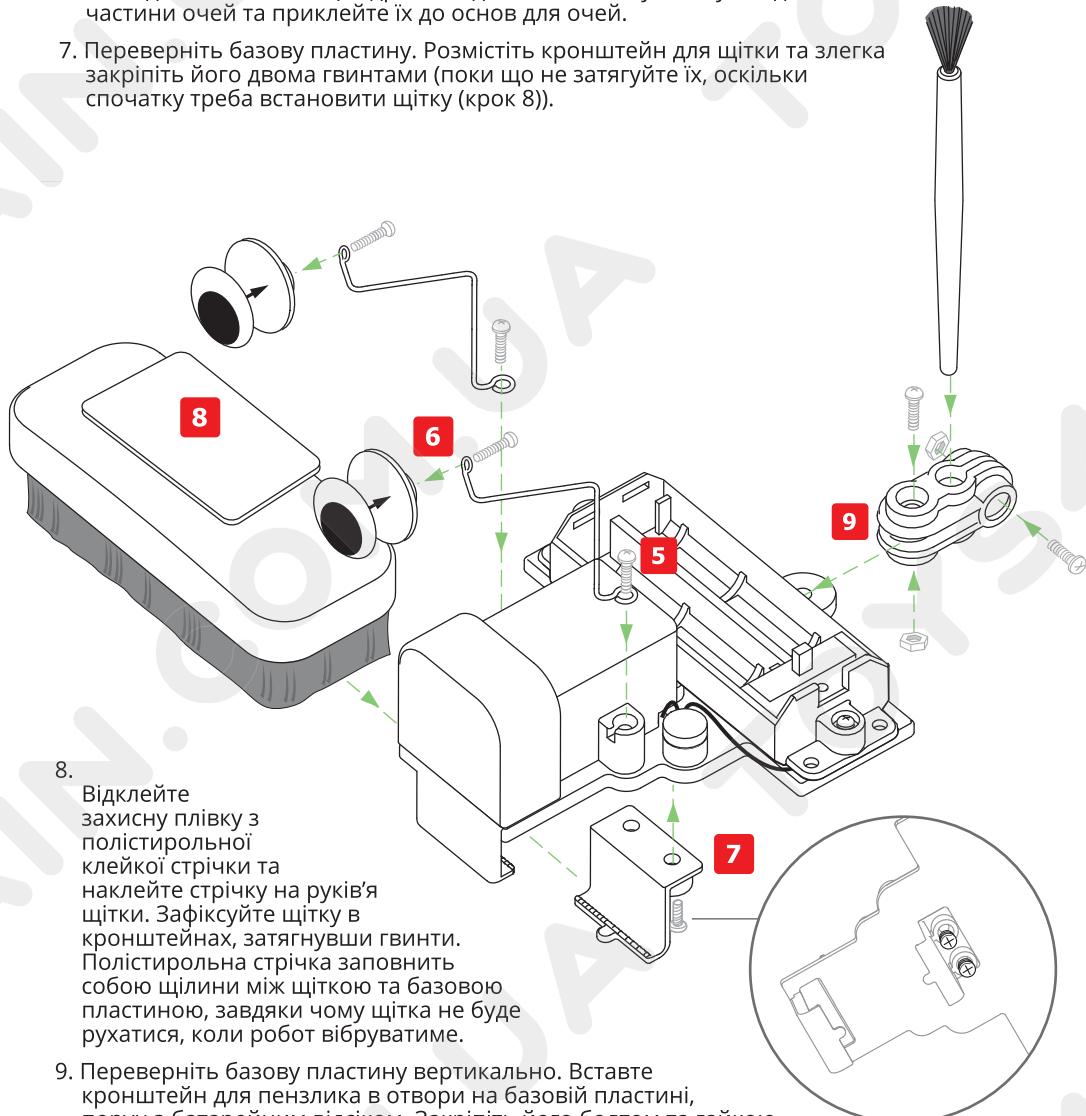
Також вам знадобиться: дві батарейки AAA (1,5 В) та маленька хрестоподібна викрутка (не входять у комплект).

D. СКЛАДАННЯ

1. Огляньте базову пластину. Зверху на ній є місце для батарейного відсіку. Вставте батарейний відсік у штифти з обох боків базової пластиини. Дроти батарейного відсіку мають проходити крізь отвір під перемикачем до корпусу мотора. Закріпіть кришку двома гвинтами.
2. Опустіть мотор у заглибину в базовій пластиині. При цьому дроти мають бути розміщені впритул до батарейного відсіку. Обережно зігніть дроти над задньою частиною корпусу.
3. Далі потрібно з'єднати дроти батарейного відсіку з дротами мотора. На базовій пластиині є два отвори, по одному на кожному боці кришки мотора. Голі кінці червоного дроту батарейного відсіку та червоний дріт мотора вставте в один отвір. Вставте ковпачок-затискач у отвір, щоб зафіксувати та з'єднати дроти. Так само з'єднайте чорні дроти та зафіксуйте їх в іншому отворі з допомогою іншого ковпачка-затискача.
4. Накрійте мотор кришкою. Вона має бути встановлена у штифти на базовій пластиині. Переконайтесь, що дроти мотора вільно проходять крізь два отвори на дні кришки. Поки що не закріплюйте кришку гвинтами.



- Візьміть один з дротів та гвинт. Вставте гвинт у кільце на кінці дроту. Потім вставте гвинт в один з отворів для гвинтів на кришці мотора. Біля отвору є невелике гніздо, крізь яке має пройти дріт. Закрутіть гвинт. Візьміть другий дріт і так само просуньте його крізь інший отвір на кришці.
- Обережно зігніть два дроти догори. З допомогою гвинтів прикріпіть дві основи для очей до петель на кінцях дротів. Відклейте захисну плівку з задньої частини очей та приклейте їх до основ для очей.
- Переверніть базову пластину. Розмістіть кронштейн для щітки та злегка закріпіть його двома гвинтами (поки що не затягуйте їх, оскільки спочатку треба встановити щітку (крок 8)).



8. Відклейте захисну плівку з полістирольної клейкої стрічки та наклійте стрічку на руків'я щітки. Зафіксуйте щітку в кронштейнах, затягнувши гвинти. Полістирольна стрічка заповнить собою щілини між щіткою та базовою пластиною, завдяки чому щітка не буде рухатися, коли робот вібруватиме.

9. Переверніть базову пластину вертикально. Вставте кронштейн для пензлика в отвори на базовій пластині, поруч з батарейним відсіком. Закріпіть його болтом та гайкою. Є лише один спосіб правильно встановити кронштейн. Підкрутіть болт так, щоб стик був щільний, але міг рухатись у різni боки. Вставте пензлик в отвір у центрі кронштейна так, щоб щетина була спрямована догори. Вставте болт та гайку в отвори на кінці кронштейна та закрутіть болт, щоб зафіксувати пензлик.

10. Вставте дві 1,5 В батарейки AAA у батарейний відсій. При цьому негативний полюс батареї (плоский) потрібно щільно притиснути до пружинки у батарейному відсіку. Якщо мотор завівся – вимкніть його, натиснувши на перемикач. Накрийте батарейний відсік кришкою та закріпіть її гвинтами.

Вітаємо! Ваш Щіткоробот готовий.

E. КЕРУВАННЯ РОБОТОМ

Покладіть Щіткоробота на гладку поверхню, наприклад, на стіл чи кахельну або дерев'яну підлогу. Натисніть на перемикач на батарейному відсіку, щоб запустити мотор. Спостерігайте за тим, як він рухається!

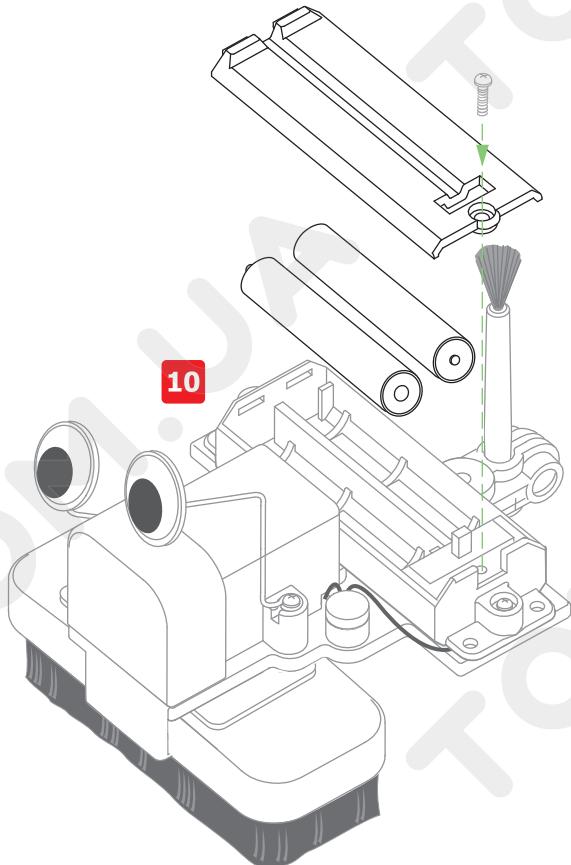
Рухайте пензлик вгору та вниз, щоб Щіткоробот рухався назад або вперед. Напрямок руху залежить від того, в яких бік нахиlena щітка. Ви можете нахилити щітку, пересуваючи пензлик вгору або вниз.

Швидкість робота залежить від кута нахилу (чи більший кут, тим більша швидкість).

Щоб Щіткоробот рухався праворуч або ліворуч, поверніть кронштейн пензлика у той чи інший бік. Коли кронштейн розміщений під прямим кутом (пензлик розміщений на рівні з центром щітки), робот рухатиметься по прямій лінії.

Якщо ви повернете пензлик так, щоб щетина була спрямована донизу, Робот буде рухатись по непередбачуваній траєкторії.

Спробуйте відчистити підлогу від пилу з допомогою Щіткоробота. Або ж влаштуйте перегони Щіткороботів разом з друзями.



F. УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Якщо мотор не заводиться:

- Переконайтесь, що ви використовуєте нові батареї.
- Переконайтесь, що батареї встановлено відповідно до полярності.
- Переконайтесь, що всі чотири дроти торкаються металевих затискачів.

Якщо пензлик закріплений ненадійно, закрутіть болти на його кронштейні.

G. ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Батарея живить мотор, який повертає тягарець на великій швидкості. Тягарець має зміщений центр ваги відносно вала мотора. Коли ротор обертається, він примушує робота вібрувати з боку на бік і згори вниз. Завдяки вібрації щітка з високою частотою стрибає по поверхні. Коли щітка приземляється на підлогу після кожного стрибка, її щетина згинається, внаслідок чого робот теж злегка підіймається під тим самим кутом, що і щітка. Коли щітка знову підстрибує, щетина вирівнюється. Цей процес повторюється знову і знову, допомагаючи роботу рухатися.

H. ЦЕ ЦІКАВО

- Щіткоробот – це приклад «віброробота», який рухається завдяки вібраціям.
- Існують крихітні вібророботи. Вони мають невеликі габарити і створені з вібродинаміка старого мобільного телефону та головки зубної щітки.
- Деякі вібророботи живляться енергією сонця, що дозволяє їм рухатись, доки світить Сонце.
- Щіткороботи використовують для діагностування засмічених труб. Щетина легко долає перешкоди, які б зупинили рух звичайного робота.
- Вібрації застосовують у багатьох промислових механізмах. Наприклад, вібраційні конвеєри переміщують порошкоподібні матеріали, коливаючи їх вгору та вниз з високою частотою.
- У будівельній промисловості вібраційні машини використовуються для видалення бульбашок повітря зі свіжого бетону та для ущільнення розсипчастих каменів та ґрунту.
- Роботи-порохотяги автоматично очищують підлогу від бруду. Вони аналізують та вивчають простір кімнати, прибирають її, а потім повертаються до своєї зарядної станції.
- Для виготовлення щетини використовують різні матеріали, наприклад, синтетичне волокно, гілки та шерсть коней чи свиней. Синтетичне волокно отримують шляхом проштовхування розплавленого пластику або нейлону крізь крихітні отвори.