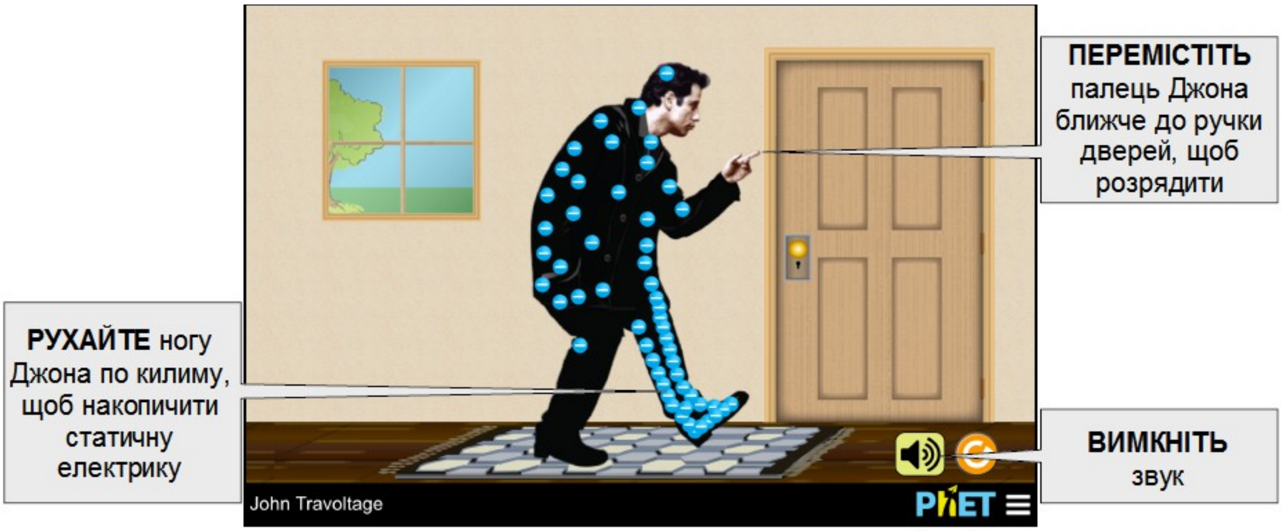
Поради для вчителів — Джон Травольтаж

У симуляції **Джон Травольтаж** учні вивчають поняття статичної електрики, включаючи передачу заряду, відштовхування, і заземлення.



Спрощення в модклюванні
• Електрони представлені в макроскопічному вигляді, і кожен зображений електрон замінює собою мільярди негативних зарядів у реальності.
• Джон може отримати удар від ручки дверей на відстані, набагато більшій, ніж це зазвичай можливо. Це було зроблено, щоб продемонструвати, що для запобігання пробою діелектрика повітря на більших відстанях від дверної ручки потрібно більше заряду.
• Для цілей візуалізації час розряду довший, ніж насправді.
• Завдяки тривалому часу розряду, зображеному в симуляції, можливий безперервний розряд, якщо Джонова нога постійно треться об килим. Ця функція корисна для пояснення таких пристроїв, як Генератор ван де Графа, хоча він і відрізняється від реальності статичного електричного удару від дверної ручки.

Пропозиції для використання
Приклади завдань
• Передбачте, що станеться з Джоном, якщо він потре ногу об килим. Що станеться, коли його палець наблизиться до ручки дверей?
• Спостерігайте за розрядами від руки Джона в декількох різних положеннях. Поясніть, як місце розташування руки і накопичення заряду впливають на розряд.
• Як порівняти зарядку та розряд? Чому зарядка може залишитися непоміченою, але розрядка часто супроводжується ударом? Поясніть.
• Зробіть так, щоб зарядка відбувалася тоді, коли палець Джона торкається дверної ручки. Поясніть свої спостереження.
• Порівняйте симуляцію **Джон Травольтаж** з симуляцією **Кульки і статична електрика**. Як підведення зарядженої повітряної кулі до стіни можна порівняти з тертям ноги Джона об килим і підведення його пальця до ручки дверей?
Чим відрізняються ці ситуації?

Див. Усі опубліковані заходи для **Джон Травольтаж** тут.
Для отримання додаткових порад щодо використання симуляцій PhET з учнями див. Поради щодо використання PhET.

Rouinfar & Paul, March 2016