



Програма моделювання евакуації Pathfinder

Pathfinder – потужний симулятор натовпу, призначений для моделювання складних сценаріїв евакуації. Програмне забезпечення дозволяє визначити час безпечного виходу з будівлі, використовуючи в розрахунках алгоритми штучного інтелекту.



Інтерфейс Pathfinder

Програмне забезпечення Pathfinder – це евакуація натовпу та симулятор часу. Інтерфейс Pathfinder має три основні режими перегляду для створення імітаційної моделі: 2D, 3D і режим навігації. Ці три види представляють модель, яка створюється паралельно. Якщо об'єкт створюється, видаляється або вибирається в одному з переглядів, інші перегляди бачитимуть ті самі зміни. Нижче наведено опис кожного перегляду.

Програма моделювання евакуації

Pathfinder надає набір основних інструментів для проведення аналізу з метою прийняття рішень щодо побудови та розгортання систем протипожежного захисту. **Кілька режимів моделювання та визначені характеристики співробітників** у будівлі дозволяють легко вивчати різні сценарії евакуації та розраховувати **оптимальний варіант евакуації**. Програма Pathfinder — це особливий тип симулятора, де кожен визначений співробітник має низку індивідуальних характеристик, які можуть впливати на його чи її рухи та рішення під час симуляції незалежно від інших підрозділів.



Функції інтерфейсу користувача FDS

- ❖ Можливість підтримки 64-розрядних систем
- ❖ Імпорт моделей, створених у FDS4/5/6, DXF, DWG, FBX, DAE, OBJ, STL
- ❖ Повна інтеграція на етапі розрахунку з середовищами FDS і Smokeview
- ❖ Імпорт файлів DXF і DWG з AutoCAD як основи для створення геометрії
- ❖ Повна 3D візуалізація отриманих результатів обчислень у вибраних площинах вимірювання
- ❖ Можливість запускати симуляції на кількох процесорах або ядрах за допомогою однієї з вибраних функцій
- ❖ Просте редагування геометрії за допомогою планів поверхів із растрових зображень, визначення стін під кутом тощо

Особливості та можливості

Програма **Pathfinder** — це вдосконалена система моделювання евакуації людини. У поєднанні з високоякісними анімованими 3D-результатами це дозволяє швидко отримувати надійні відповіді за допомогою програмного забезпечення штучного інтелекту.

- ✚ Створення сценаріїв пересування людей, створення будь-яких сценаріїв втечі

- ✚ Можливість роботи на основі імпортованого графічного файлу (jpg, bmp та ін.)

- ✚ Прямий запис відео візуалізації евакуації з можливістю збереження відеоформатів

- ✚ Автоматичне визначення поверхонь евакуації з файлів CAD

- ✚ Визначення середовища моделювання (кімнати, двері, сходи, пандуси тощо)

- ✚ Широкі можливості для створення персональних профілів

- ✚ Імпорт файлів CAD (dwg, dxf) і PyroSim (psm, fds) також у 3D

- ✚ Створення графіків, які фіксують потік людей через кімнати

Функціональність програмного забезпечення Pathfinder

Імпорт FDS, PyroSim, DXF, OBJ



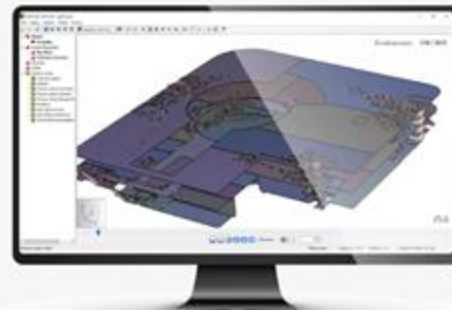
Pathfinder дозволяє **імпортувати модель з існуючих файлів: FDS, PyroSim, DXF, FBX, OBJ** . Завдяки інноваційним рішенням дизайнер може швидко створити детальну модель кожного поверху з плоского архітектурного плану.

Особисті профілі



Окремим мешканцям будинку можуть бути присвоєні особливі особистісні риси. Для цього використовуються **готові персональні профілі** , враховуючи: стать, вік, фізичну форму і навіть тип фігури і час реакції. Дизайнер має **можливість створювати власні профілі** .

Попередній перегляд результатів 3D



Pathfinder містить **систему тривимірної візуалізації на основі високоякісних моделей людей** . Візуалізація дуже точно показує динаміку та спосіб втечі, розрахований під час моделювання. На двовимірних графіках можна відстежувати час, коли всі визначені одиниці залишили будівлю.

Модель руху



Програма Pathfinder **використовує алгоритми штучного інтелекту**, оскільки кожна визначена особа має специфічні риси особистості та здатність приймати індивідуальні рішення. Він дозволяє спостерігати плавний і реалістичний потік людей на шляху евакуації. Pathfinder також містить **альтернативну модель руху натовпу, засновану на рівняннях від SFPE** (Інженерний посібник щодо поведінки людини під час пожежі). Цей механізм сумісний із SFPE у профілях швидкості та контролі проходу дверей.

Порівняння з експериментальними даними



Результати Pathfinder були переглянуті **Національним інститутом стандартів і технологій (NIST)** для перевірки звітного часу. **Фактичну евакуацію проводили в тих самих середовищах** і порівнювали отримані часи. Результати, отримані програмою моделювання евакуації Pathfinder, були дуже близькі до ручних вимірювань.

Можливість візуалізації результатів FDS



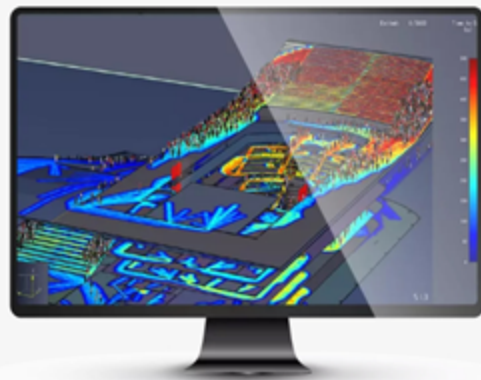
Pathfinder дозволяє **завантажувати результати, отримані в результаті моделювання, виконаного в PyroSim (FDS)**. Ця функція дозволяє перевірити конструкцію щодо заданого параметра в будь-який час під час евакуації.

Модель переміщення



Візуалізація

Pathfinder містить **тривимірну систему візуалізації людей у кімнатах**, їх визначеної кількості та фізичних характеристик. Сама візуалізація показує динаміку та те, як кожна людина прокладає свій шлях до втечі. Крім того, двовимірні діаграми можна використовувати для відстеження часу, коли всі визначені одиниці залишили будівлю.



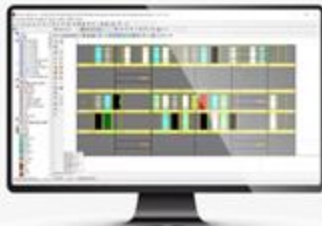
Параметри редагування моделі PyroSim

Вікно навігації



Цей попередній перегляд містить усі важливі записи в моделі. Завдяки цьому ви можете організовувати геометрію моделі, призначаючи її певним групам, таким як: диван, кімната тощо. Розташування та зміна елементів моделі у вікні навігації значно спрощується та полегшує роботу.

2D перегляд



Цей режим корисний для швидкого ескізу геометрії, наприклад стін або меблів. З його допомогою ви можете вибрати одну з трьох проекцій поверхні та внести багато корисних змін у геометрію моделі.

3D перегляд



Це подання в інтерфейсі користувача FDS показує його поточну модель у 3D. Ви також можете переглядати модель за допомогою різних форматів перегляду. Ви можете керувати зовнішнім виглядом своєї моделі за допомогою таких параметрів, як затінення, текстури та контури об'єктів. Ви також можете редагувати геометрію в цьому поданні.

Попередній перегляд запису FDS



Це подання забезпечує попередній перегляд пакетного файлу FDS, створеного для симуляції. Це також дає вам можливість додавати власні зміни до пакетного файлу, які не будуть оброблені PyroSim.



ТзОВ „ФЛОРИАН ЛТД”

вул. Зелена 149А
79028, а/с 101 Львів
тел. +38 (067) 322 24 44
florianltd@ukr.net

Усі логотипи, що розміщені в документі є зареєстрованими торговими марками, що належать виробникам. Тексти, графіка та інший вміст є авторським правом STIGO і захищені законом. Матеріали можуть поширюватися ТзОВ „ФЛОРИАН ЛТД” - офіційним представником STIGO на території України.