# illumına<sup>®</sup>

# Local Run Manager v3

Довідковий посібник із програмного забезпечення для MiSeqDx

ВЛАСНІСТЬ КОМПАНІЇ ILLUMINA Документ № 200003931, версія 00 UKR Листопад 2021 р. ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ IN VITRO Цей документ і його зміст є власністю компанії Illumina, Inc. і її філій (надалі — Illumina). Він призначений лише для того, щоб користувач використовував вироби тільки за угодою в цілях, описаних у цьому документі. Цей документ і його зміст не слід використовувати або поширювати з будь-якою іншою метою та/або для іншого обговорення, розкриття або відтворення в той або інший спосіб без попередньої письмової згоди компанії Illumina. Цим документом компанія Illumina не надає жодного дозволу на свій патент, товарний знак, авторське право або загальноприйняті права, а також на подібні права будь-яких третіх сторін.

Щоб гарантувати правильне та безпечне використання виробів, описаних у цьому документі, кваліфікований і належно навчений персонал повинен суворо та чітко дотримуватись інструкцій, описаних у цьому документі. Перед використанням цих виробів потрібно повністю прочитати й зрозуміти весь уміст цього документа.

НЕПОВНЕ ВИВЧЕННЯ ВСІХ ЗАЗНАЧЕНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ВКАЗІВОК І ЇХ НЕЧІТКЕ ДОТРИМАННЯ МОЖЕ ПРИЗВОДИТИ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ЦИХ ВИРОБІВ, ТРАВМУВАННЯ ЛЮДЕЙ, ВКЛЮЧНО З КОРИСТУВАЧАМИ АБО ІНШИМИ ОСОБАМИ, І ПОШКОДЖЕННЯ ІНШОЇ ВЛАСНОСТІ, А ТАКОЖ ПРИЗВЕДЕ ДО ВТРАТИ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ, ЗАСТОСОВНИХ ДО ЦИХ ВИРОБІВ.

КОМПАНІЯ ILLUMINA НЕ НЕСЕ ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, ЩО ВИНИКАЄ ВНАСЛІДОК НЕНАЛЕЖНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБІВ, ОПИСАНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ (ВКЛЮЧНО З ЙОГО ЧАСТИНАМИ АБО ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ).

© Illumina, Inc., 2021. Усі права застережено.

Усі товарні знаки — власність компанії Illumina, Inc. або їхніх відповідних власників. Конкретна інформація про товарні знаки зазначена на сторінці www.illumina.com/company/legal.html.

# Історія редакцій

Документ	Дата	Опис змінення
Документ № 200003931, версія 00	Листопад 2021 р.	Початкова редакція

# Зміст

Огляд програмного забезпечення Local Run Manager Перегляд Local Run Manager Секвенування під час аналізу Паролі користувачів	
Огляд панелі керування	5
Сторінка Active Runs (Активні прогони)	5
Редагування прогону	7
Stop Analysis (Припинити аналіз)	7
Повернення аналізу в чергу	7
Налаштування й завдання з правами адміністратора	9
Керування обліковим записом	9
Контрольні журнали	12
Налаштування модуля	14
Налаштування системи	14
Огляд робочого процесу	19
Робочий процес програмного забезпечення Local Run Manager	19
Огляд установлених параметрів	
Перегляд даних про прогін і зразок	21
Можливі стани прогону	
Технічна допомога	25

# Огляд програмного забезпечення Local Run Manager

Програмне забезпечення Local Run Manager — убудоване рішення, що дає змогу документувати інформацію про зразки для прогонів, зазначати параметри прогонів, відстежувати стан, аналізувати дані секвенування й переглядати результати.

Інструкції щодо Local Run Manager у цьому посібнику передбачають, що прилад перебуває в діагностичному режимі. Інформація, наведена в цьому розділі, пов'язана із загальними функціональними можливостями Local Run Manager. Деякі особливості можуть стосуватися не всіх модулів аналізу. Інформацію про унікальні особливості модуля див. у відповідному посібнику з функціонування програмного забезпечення Local Run Manager.

Програмне забезпечення Local Run Manager має такі функції:

- працює на комп'ютері приладу й інтегрується із системним програмним забезпеченням приладу;
- записує зразки, що підлягають секвенуванню;
- має інтерфейс для налаштування прогону, спеціально призначений для модуля аналізу;
- після завершення прогону секвенування автоматично аналізує дані на приладі;
- виконує послідовність етапів аналізу, спеціально призначених для вибраного модуля аналізу;
- відображає показники аналізу після його завершення.

## Перегляд Local Run Manager

Інтерфейс програмного забезпечення Local Run Manager можна переглянути за допомогою браузера. Браузер, що підтримується, — Chromium, версія 84.0.4147.89, на операційній системі Windows 10. Під'єднайтеся в один із зазначених нижче способів.

- Відкрийте браузер на комп'ютері, що має доступ до тієї самої мережі, до якої належить прилад, і під'єднайтеся. Щоб зробити це, потрібно ввести назву приладу. Наприклад, https://myinstrument.
- Щоб переглянути інтерфейс програмного забезпечення Local Run Manager на моніторі приладу, відкрийте браузер і введіть https://localhost у рядку адреси.

## Секвенування під час аналізу

Обчислювальні ресурси MiSeqDx призначено для секвенування чи аналізу.

Якщо в MiSeqDx розпочато новий прогін секвенування до завершення вторинного аналізу попереднього прогону, з'явиться діалогове вікно для підтвердження. Після того як ви підтвердите, що хочете розпочати новий прогін секвенування, Local Run Manager зупинить вторинний аналіз попереднього прогону, доки новий прогін не завершить секвенування.

Після того як новий прогін завершить секвенування, вторинний аналіз попереднього прогону автоматично розпочнеться з початку.

## Паролі користувачів

Функцію керування обліковим записом, яка потребує підтвердження пароля для користування програмним забезпеченням Local Run Manager, активовано за замовчуванням. Щоб відкрити інтерфейс програмного забезпечення Local Run Manager, вам потрібні припустимі ім'я користувача й пароль для входу в систему.

Призначати облікові дані для входу можуть лише користувачі з правами адміністратора. Детальніше про керування обліковим записом і ролі див. в розділі *Керування обліковим записом* на стор. 9.

ПРИМІТКА На кожному приладі використовується окремий обліковий запис користувача. Паролі користувачів не є універсальними для всіх приладів. Коли термін дії вашого пароля завершуватиметься, угорі інтерфейсу з'явиться нагадування про скидання пароля.

#### Мій обліковий запис

Свій поточний пароль можна будь-коли скинути у вікні My Account (Мій обліковий запис). У розділі My Account (Мій обліковий запис) можна переглянути своє ім'я користувача, призначену роль і дозволи. Також можна налаштувати контрольні запитання для відновлення доступу до свого облікового запису на той випадок, якщо вас буде заблоковано в системі Illumina.

Щоб змінити поточний пароль, ви повинні знати його. Якщо ви забудете пароль, можна відповісти на контрольні запитання, пов'язані з вашим обліковим записом. Якщо ви помилково відповісте на контрольні запитання, адміністратор може призначити тимчасовий пароль для надання можливості відновлення постійного пароля.

#### Стани пароля

Нижче наведено можливі стани пароля.

- **Temporary password** (Тимчасовий пароль): коли адміністратор створює обліковий запис користувача, адміністратор призначає новому користувачеві тимчасовий пароль.
- User password (Пароль користувача): після першого входу новий користувач на екрані входу отримує запит на змінення тимчасового пароля на пароль, призначений таким користувачем. Користувач також повинен налаштувати контрольні запитання. Такі запитання допомагають переконатися, що ввійти в обліковий запис намагається саме користувач.
- **Forgotten password** (Забутий пароль): якщо користувач забув пароль, то адміністратор може повторно призначити йому тимчасовий пароль, який можна змінити під час наступного входу.
- Used password (Старий пароль): жоден користувач не може повторно використовувати пароль протягом п'яти циклів паролів.
- User lockout (Блокування користувача): адміністратор може змінювати максимальну кількість спроб для входу в обліковий запис за допомогою недійсного пароля. За замовчуванням їх п'ять. Якщо кількість спроб для входу перевищує задане значення, обліковий запис буде заблоковано. Розблокувати його або призначити тимчасовий пароль може адміністратор.

#### Скидання пароля

- 1. У рядку навігації натисніть значок **User** (Користувач) поряд із вашим ім'ям.
- 2. У розкривному списку виберіть Му Account (Мій обліковий запис).
  - ПРИМІТКА Залежно від розміру екрана, на якому відображається програмне забезпечення, позицію меню **My Account** (Мій обліковий запис) може бути приховано під значком **More Options** (Додаткові параметри).
- 3. У розділі Password (Пароль) виберіть **Reset** (Скинути).
- 4. У полі Old Password (Старий пароль) уведіть свій старий пароль.
- 5. У полі Password (Пароль) уведіть новий пароль.
- 6. У полі Confirm Password (Підтвердити пароль) повторно введіть свій новий пароль.
- 7. Виберіть Reset Password (Скинути пароль).

#### Налаштування контрольних запитань

Під час першого входу в програмне забезпечення Local Run Manager користувачів просять налаштувати контрольні запитання. Якщо користувач забуде пароль, він може відповісти на контрольні запитання, пов'язані з його обліковим записом, і розблокувати його.

Налаштуйте контрольні запитання, як зазначено нижче.

- 1. У першому розкривному меню Question (Запитання) виберіть контрольне запитання. Ви також можете створити власне запитання, для цього виберіть **Create my own question** (Створити власне запитання) і введіть текст.
- 2. Відповідь уведіть у поле Answer (Відповідь). Регістр у відповідях до уваги не береться.
- 3. Повторіть кроки 1 і 2 для решти полів запитань і відповідей.
- 4. Щоб зберегти параметри безпеки у своєму обліковому записі, натисніть **Update Security Questions** (Оновити контрольні запитання).

Параметри контрольних запитань можна змінити пізніше. Для цього перейдіть у меню My Account (Мій обліковий запис) і виберіть **Reset** (Скинути) у розділі Security Questions (Контрольні запитання).

# Огляд панелі керування

Після входу в програмне забезпечення Local Run Manager відкриється панель керування. На панелі керування можна виконувати такі завдання:

- відстежувати стан секвенування й аналізу;
- сортувати й фільтрувати прогони;
- створювати й редагувати прогони;
- зупиняти або повертати в чергу аналізи;
- переглядати стан аналізу;
- приховувати прогони.

На панелі керування з'являються всі прогони, що виконуються на приладі: 10 прогонів на сторінку. Щоб прокручувати сторінки, використовуйте стрілки навігації внизу списку.

Кожен зазначений прогін містить назву прогону, модуль аналізу, стан прогону й дату останнього змінення прогону. Щоб відсортувати прогони, виберіть назви стовпців.

- Run Name / ID (Назва / ідентифікаційний номер прогону) містить призначену назву прогону й посилання на сторінки з результатами прогону.
- Module (Модуль) зазначає модуль аналізу, призначений для прогону.
- Status (Стан) зазначає стан прогону й містить рядок стану виконання. Щоб отримати більше інформації, див. *Можливі стани прогону* на стор. 23.
- Last Modified (Останнє змінення) зазначає дату й час останнього змінення сеансу прогону або аналізу. За замовчуванням сторінку Active Runs (Активні прогони) відсортовано за цим стовпцем.

## Сторінка Active Runs (Активні прогони)

Відкриється панель керування для перегляду сторінки Active Runs (Активні прогони). Угорі сторінки Active Runs (Активні прогони) наведено коротку інформацію про активні прогони з кількістю прогонів за кожною з наведених нижче категорій стану прогону. Щоб відфільтрувати активні прогони за станом, виберіть відповідний номер.

- Ready (Готово) означає, що прогін готовий до секвенування.
- In Progress (Виконується) означає, що під час прогону виконується секвенування або аналіз даних.
- Stopped (Зупинено) чи Unsuccessful (Сталася помилка) означає, що аналіз зупинено вручну або під час аналізу сталася помилка.
- Complete (Завершено) означає, що аналіз успішно завершено.

Документ № 200003931, версія 00 UKR ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ IN VITRO • Total (Загалом) — загальна кількість прогонів на сторінці Active Runs (Активні прогони).

#### Фільтрування прогонів

- Натисніть категорію стану прогону в стислій інформації про активні прогони на сторінці Active Runs (Активні прогони), як зазначено нижче.
  - Ready (Готово) у списку буде відображено лише прогони, готові до секвенування.
  - In Progress (Виконується) у списку буде відображено лише прогони, які на цей час виконуються.
  - **Stopped** (Зупинено) чи **Unsuccessful** (Сталася помилка) у списку буде відображено лише прогони, які було зупинено або під час яких сталася помилка.
  - Complete (Завершено) у списку буде відображено лише завершені прогони.
  - Total (Загалом) видаляє фільтри й показує всі активні прогони.

#### Приховування й відновлення прогонів

- 1. На сторінці Active Runs (Активні прогони) натисніть значок Actions (Дії) поряд із назвою прогону, який потрібно приховати.
- 2. Натисніть Ніde (Приховати).
- 3. Коли з'явиться запит на підтвердження переміщення, натисніть **Hide** (Приховати). Прогін буде переміщено на сторінку Hidden Runs (Приховані прогони).
- 4. Щоб відобразити сторінку Hidden Runs (Приховані прогони), натисніть стрілку розкривного меню Active Runs (Активні прогони) і виберіть **Hidden Runs** (Приховані прогони).
- 5. Щоб відновити прогін, на сторінці Active Runs (Активні прогони) натисніть значок **Actions** (Дії) поряд із назвою прогону, який потрібно відновити.
- 6. Натисніть **Restore** (Відновити).
- 7. Коли з'явиться запит на підтвердження переміщення, натисніть Restore (Відновити).
- 8. Щоб відобразити сторінку Active Runs (Активні прогони), натисніть стрілку розкривного меню Hidden Runs (Приховані прогони) і виберіть **Active Runs** (Активні прогони).

#### Пошук прогонів або зразків

1. У рядку навігації натисніть значок Search (Пошук).

ПРИМІТКА Залежно від розміру екрана, на якому відображається програмне забезпечення, позицію меню **Search** (Пошук) може бути приховано під значком **More Options** (Додаткові параметри).

2. У полі пошуку введіть назву прогону або ідентифікаційний номер зразка.

Під час уведення цих даних з'явиться допоміжний список можливих збігів.

- 3. Виберіть варіант, який збігається, зі списку або натисніть Enter (Увести).
  - Якщо ви шукали за назвою прогону, відкриється вкладка Run Overview (Огляд прогону).
  - Якщо ви шукали за ідентифікаційним номером зразка, відкриється вкладка Samples and Results (Зразки й результати).

Додаткову інформацію див. в розділі Перегляд даних про прогін і зразок на стор. 21.

## Редагування прогону

- 1. На сторінці Active Runs (Активні прогони) натисніть значок **Actions** (Дії) поряд із назвою прогону, який потрібно відредагувати.
- 2. Натисніть Edit (Редагувати).
- 3. Коли з'явиться запит на підтвердження дії, натисніть Continue (Продовжити).
- 4. Відредагуйте потрібні параметри прогону.
- Після завершення виберіть Save Run (Зберегти прогін).
  На сторінці Active Runs (Активні прогони) оновиться дата Last Modified (Останнє змінення).

## Stop Analysis (Припинити аналіз)

- 1. На сторінці Active Runs (Активні прогони) натисніть значок **Actions** (Дії) поряд із назвою прогону, який потрібно зупинити.
- Виберіть Stop Analysis (Припинити аналіз).
  З'явиться команда Stop Analysis (Припинити аналіз) для прогонів, які мають стан Analysis Queue (Черга аналізів) або Analysis Running (Аналіз виконується).
- 3. Коли з'явиться запит на підтвердження, виберіть Stop Analysis (Припинити аналіз).

## Повернення аналізу в чергу

Можливо, вам знадобиться повернути аналіз у чергу, якщо його буде зупинено, під час його виконання станеться помилка або ви захочете повторно проаналізувати прогін з іншими налаштуваннями. Ви можете повернути аналіз у чергу на панелі керування програмного забезпечення Local Run Manager або на вкладці Sample and Results (Зразки й результати). Якщо під час повернення аналізу в чергу вам надійшло повідомлення Run Folder Not Found (Папку прогону не знайдено), перемістіть або скопіюйте прогін назад у папку за адресою: D:\Illumina\MiSeqAnalysis.

#### Повернення аналізу в чергу з активних прогонів

- 1. На сторінці Active Runs (Активні прогони) виберіть **Actions** (Дії) поряд із назвою прогону, який потрібно повернути в чергу.
- 2. Натисніть Requeue (Повернути в чергу).
- 3. Коли з'явиться запит, виберіть один із наведених нижче варіантів.
  - Натисніть Edit Setup (Редагувати налаштування), щоб змінити параметри аналізу.
    На сторінці Requeue Analysis (Повернення аналізу в чергу) змініть потрібні налаштування й натисніть Requeue Analysis (Повернути аналіз у чергу).
  - Натисніть **Requeue** (Повернути в чергу). В аналізі буде використано поточні параметри аналізу.

#### Повернення аналізу в чергу зі сторінки результатів

- 1. Натисніть назву прогону на сторінці Active Runs (Активні прогони).
- 2. Натисніть Requeue Analysis (Повернути аналіз у чергу).
- 3. Коли з'явиться запит, виберіть один із наведених нижче варіантів.
  - Натисніть Edit Setup (Редагувати налаштування), щоб змінити параметри аналізу.
    На сторінці Requeue Analysis (Повернення аналізу в чергу) змініть потрібні налаштування й натисніть Requeue Analysis (Повернути аналіз у чергу).
  - Натисніть **Requeue** (Повернути в чергу). В аналізі буде використано поточні параметри аналізу.

# Налаштування й завдання з правами адміністратора

У розкривному меню Tools (Інструменти) представлено наведені нижче налаштування й завдання.

Інструмент	Опис	Дозвіл ролі
Account Management (Керування обліковим записом)	Додавання користувачів, призначення прав дозволу й установлення паролів	Адміністратор
Audit Trails (Контрольні журнали)	Моніторинг періодичності доступу й активності користувачів	Адміністратор
Modules & Manifests (Модулі й маніфести)	Передавання файлів маніфесту для використання зі всіма прогонами за допомогою певного модуля аналізу	Користувач*
System Settings (Налаштування системи)	Установлення параметрів безпеки системи й періодичності технічного обслуговування	Адміністратор

\* Надається користувачам в індивідуальному порядку.

### Керування обліковим записом

Усі облікові записи користувачів зазначено на сторінці Account Management (Керування обліковим записом), яка містить ім'я й прізвище, а також ім'я користувача для кожного облікового запису.

ПРИМІТКА На кожному приладі використовується окремий обліковий запис користувача. Паролі користувачів не є універсальними для всіх приладів.

У даних кожного облікового запису можна керувати роллю та відповідними дозволами. Можна вибрати одну з двох ролей: Admin (Адміністратор) або User (Користувач).

- Admin role (Роль адміністратора) адміністратори за замовчуванням мають повні дозволи.
- User role (Роль користувача) ролі користувачів можна налаштовувати на підставі сукупності можливих дозволів. Усі користувачі можуть створювати прогони, незалежно від налаштувань дозволів.

Переглядати сторінку Account Management (Керування обліковим записом) може лише адміністратор.

#### Дозволи користувача

У таблиці нижче наведено дозволи й ролі, яким можна призначати кожен із дозволів.

Дозвіл	Опис	Роль адміністратора	Роль користувача
Edit MOS System Settings (Редагувати налаштування системи MOS)	Редагування налаштувань системи MOS на приладі MiSeqDx.	Дозволено	Не дозволено
Edit Local Run Manager System Settings (Редагувати налаштування системи Local Run Manager)	Установлення налаштувань безпеки, технічного обслуговування й облікових записів обслуговування.	Дозволено	Не дозволено
Edit Module Settings (Редагувати налаштування модуля)	Передавання файлів маніфесту для модулів аналізу.	Дозволено	Додатково
Manage User Accounts (Керувати обліковими записами користувачів)	Створення й редагування облікових записів користувачів.	Дозволено	Не дозволено
Minimize MOS and Access Computer (Згорнути MOS й отримати доступ до комп'ютера)	Доступ до комп'ютера приладу в режимі термінала.	Дозволено	Додатково
Requeue Analysis (Повернути аналіз у чергу)	Повторний аналіз прогонів, редагування параметрів аналізу.	Дозволено	Додатково
Relink Run Folder (Повторно зв'язати папку прогону)	Відновлення видалених даних прогону в прогоні.	Дозволено	Не дозволено
Upload Site Certificate (Передати сертифікат сайту)	Додавання власного сертифіката HTTPS для програмного забезпечення Local Run Manager.	Дозволено	Не дозволено
View Audit Trails (Переглянути контрольні журнали)	Перегляд, фільтрування й експорт контрольних журналів.	Дозволено	Не дозволено

#### Створення нового користувача

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **Account Management** (Керування обліковим записом).
- 2. На сторінці Account Management (Керування обліковим записом) виберіть **Create Account** (Створити обліковий запис).
- 3. У діалоговому вікні Create New User (Створення нового користувача) введіть ім'я та прізвище нового користувача.
- У полі User Name (Ім'я користувача) уведіть ім'я користувача.
  Імена користувачів мають бути унікальними. Їх не можна використовувати повторно або змінювати згодом.
- 5. У полі Password (Пароль) уведіть тимчасовий пароль. Тимчасові паролі не зберігаються в історії паролів і можуть використовуватися повторно.
- 6. У полі Confirm Password (Підтвердити пароль) повторно введіть тимчасовий пароль.
- 7. Щоб вибрати роль, натисніть Admin (Адміністратор) або User (Користувач).
- 8. Виберіть дозволи користувача з огляду на зазначену роль користувача.
- 9. Виберіть Continue (Продовжити).

#### Скидання пароля користувача

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список Tools (Інструменти), а потім Account Management (Керування обліковим записом).
- 2. Знайдіть ім'я користувача, яке потрібно змінити, і натисніть Edit (Редагувати).
- 3. У діалоговому вікні Edit User (Редагування користувача) у полі Password (Пароль) уведіть тимчасовий пароль.

Тимчасові паролі не зберігаються в історії паролів і можуть використовуватися повторно.

- 4. У полі Confirm Password (Підтвердити пароль) повторно введіть тимчасовий пароль.
- 5. Натисніть **Update User** (Оновити користувача).

#### Деактивація користувача

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **Account Management** (Керування обліковим записом).
- 2. Знайдіть ім'я користувача, яке потрібно змінити, і натисніть Edit (Редагувати).
- 3. У діалоговому вікні Edit User (Редагування користувача) натисніть **Disable User** (Деактивувати користувача).

Після деактивації користувача повторно створити обліковий запис із таким самим ім'ям не можна.

4. У відповідь на запит на деактивацію натисніть Disable (Деактивувати).

Деактивованого користувача буде переміщено до розкривного списку Hidden Users (Приховані користувачі).

#### Відновлення користувача

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **Account Management** (Керування обліковим записом).
- 2. Щоб відобразити облікові записи деактивованих користувачів, у розкривному списку Active Users (Активні користувачі) виберіть **Hidden Users** (Приховані користувачі).
- 3. У розкривному списку Hidden Users (Приховані користувачі) знайдіть ім'я деактивованого користувача, якого ви хочете відновити, а потім натисніть **Restore** (Відновити).
- 4. У діалоговому вікні Restore User (Відновлення користувача) натисніть Restore (Відновити).
- 5. У розкривному списку Active Users (Активні користувачі) знайдіть ім'я відновленого користувача й натисніть **Edit** (Редагувати).
- 6. У діалоговому вікні Edit User (Редагування користувача) у полі Password (Пароль) уведіть тимчасовий пароль.
- 7. У полі Confirm Password (Підтвердити пароль) повторно введіть тимчасовий пароль.
- 8. Натисніть **Update User** (Оновити користувача).

#### Змінення дозволів користувача

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **Account Management** (Керування обліковим записом).
- 2. Знайдіть ім'я користувача, яке потрібно змінити, і натисніть Edit (Редагувати).
- 3. Щоб змінити роль, виберіть **Admin** (Адміністратор) або **User** (Користувач) для перемикання між варіантами.
- 4. Виберіть дозволи користувача з огляду на зазначену роль користувача.
- 5. Натисніть **Update User** (Оновити користувача).

### Контрольні журнали

У контрольних журналах фіксуються певні дії, як-от доступ користувача, зміни в профілі користувача або в параметрах системи, прогону чи аналізу. Кожен запис у контрольному журналі містить наведену нижче інформацію.

- When (Коли) як дату РРРР-ММ-ДД і час у 24-годинному форматі.
- Who (Хто) як ім'я користувача, який ініціював дію.
- What (Що) як короткий попередньо заданий опис виконаної дії.
- Affected Item (Проблемна позиція), представлена у вигляді чотирьох категорій проблемних позицій: User (Користувач), Run (Прогін), Analysis (Аналіз) або System (Система).

• Щоб відсортувати список контрольних журналів за зростанням або спаданням, натисніть заголовок будь-якого стовпця.

Переглядати сторінку Audit Trails (Контрольні журнали) може лише адміністратор.

#### Фільтрування за контрольними журналами

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **Audit Trails** (Контрольні журнали).
- 2. Натисніть Filter (Фільтр).

Щоб ще більше звузити список, застосовуйте фільтри до попередньо відфільтрованих результатів. Щоб застосувати фільтр до всієї бази даних контрольних журналів, спочатку очистьте попередні фільтри.

#### Фільтрування за датою

- У полі From (Від) уведіть дату (у форматі pppp-мм-дд), щоб указати початкову дату для відфільтрованих результатів.
   Або натисніть значок Calendar (Календар) і виберіть дату From (Від).
- У полі То (До) уведіть дату (у форматі pppp-мм-дд), щоб указати кінцеву дату для відфільтрованих результатів.
   Або натисніть значок Calendar (Календар) і виберіть дату То (До).
- 3. Натисніть Filter (Фільтр).

#### Фільтрування за ім'ям користувача

- У полі Who (Хто) введіть ім'я користувача.
  Ви можете ввести будь-яку частину імені користувача. Символи зірочки (\*) вказувати необов'язково.
- 2. Натисніть **Filter** (Фільтр).

#### Фільтрування за дією

- У полі What (Що) уведіть опис дії. Ви можете ввести будь-яку частину опису дії. Символи зірочки (\*) вказувати необов'язково.
- 2. Натисніть Filter (Фільтр).

#### Фільтрування за описом проблемної позиції

 У полі Affected Item (Проблемна позиція) уведіть будь-яку частину опису проблемної позиції. Наприклад, опис може містити назву прогону, ім'я користувача, назву модуля аналізу або звіту. Ви можете ввести будь-яку частину опису. Символи зірочки (\*) вказувати необов'язково. 2. Натисніть **Filter** (Фільтр).

#### Фільтрування за категорією проблемної позиції

- 1. Щоб відфільтрувати дані за категорією проблемної позиції, натисніть значок Affected Item (Проблемна позиція) і виберіть один із наведених нижче варіантів.
  - Analysis (Аналіз) список фільтрується за змінами в параметрах аналізу або стані аналізу.
  - Run (Прогін) список фільтрується за змінами в параметрах прогону або стані прогону.
  - **System** (Система) список фільтрується за діями на рівні системи, як-от передавання файлів, технічне обслуговування системи або налаштування безпеки.
  - User (Користувач) список фільтрується за діями користувача й діями з автентифікації користувача.
- 2. Натисніть Filter (Фільтр).

#### Експорт контрольних журналів

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть меню **Tools** (Інструменти), а потім **Audit Trails** (Контрольні журнали).
- 2. Натисніть Filter (Фільтр).
- 3. Застосуйте потрібні фільтри.
- 4. Натисніть Export (Експорт).

Програмне забезпечення сформує звіт у форматі PDF, де буде вказано ім'я користувача, дату експорту й параметри фільтра.

### Налаштування модуля

На сторінці Module Settings (Налаштування модуля) представлено список установлених модулів аналізу на панелі навігації ліворуч. Якщо натиснути кожну назву модуля аналізу, відкриється відповідна сторінка, на якій зазначено версію й дату останнього змінення модуля.

### Налаштування системи

Налаштування системи — це загальні параметри щодо безпеки користувача, автоматичного обслуговування даних, облікових записів обслуговування й сертифікатів програми. У налаштуваннях системи можна керувати наведеними нижче завданнями.

• У налаштуваннях безпеки системи наявні термін дії пароля, максимальна кількість спроб для входу й час очікування. Вони активні, коли ввімкнено Account Management (Керування обліковим записом).

- Технічне обслуговування системи передбачає автоматичне очищення папок неактивних прогонів, періодичність резервного копіювання баз даних, а також команду для негайного створення резервної копії.
- Налаштування облікового запису обслуговування передбачають змінення облікових записів користувачів для аналізу даних, резервне копіювання й зберігання даних.
- Керування сертифікатами програмного забезпечення Local Run Manager та їх завантаження.

Більшість із цих налаштувань може бачити лише адміністратор, але завантажувати сертифікат сервера для входу в програмне забезпечення Local Run Manager через HTTPS можуть усі користувачі.

#### Зазначення налаштувань для безпеки системи

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 2. Виберіть вкладку Security (Безпека).
- 3. У розділі Password Expiration (Завершення терміну дії пароля) укажіть кількість днів до завершення терміну дії пароля та його скидання.
- 4. Зазначте кількість днів, за яку користувачеві надходить нагадування про скидання пароля перед завершенням його терміну дії.
- 5. У розділі User Lockout (Блокування користувача) укажіть максимальну кількість спроб для введення недійсних облікових даних для входу перед блокуванням можливості входу до системи.
- 6. У розділі Auto Logout (Автоматичний вихід із системи) укажіть кількість хвилин, протягом яких система може перебувати в стані очікування перед автоматичним виведенням користувача із системи.
- 7. Виберіть Save (Зберегти).

#### Зазначення налаштувань технічного обслуговування системи

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 2. Виберіть вкладку Maintenance (Технічне обслуговування).
- (Додатково.) Установіть прапорець Enable Automatic Deletion (Увімкнути автоматичне видалення), щоб активувати автоматичне видалення старих файлів аналізів.
   Після активації система буде зберігати останню інформацію про аналізи й видаляти решту тимчасових файлів. Це сприятиме ефективності роботи.
- Якщо встановлено прапорець Enable Automatic Deletion (Увімкнути автоматичне видалення), потрібно вказати кількість днів відсутності активності перед активацією команди автоматичного видалення.

- 5. Зазначте бажаний шлях до місця розташування резервної копії не на локальному комп'ютері приладу, як-от мережеве розташування чи інший мережевий комп'ютер. Щоб відновити базу даних з її резервної копії, зв'яжіться зі службою технічної підтримки Illumina.
- 6. У полі Backup Period (Термін резервного копіювання) уведіть кількість днів перед кожним резервним копіюванням.
- 7. Щоб негайно створити резервну копію, натисніть **Backup Now** (Створити резервну копію зараз).
- 8. Виберіть Save (Зберегти).

#### Зазначення налаштувань облікового запису обслуговування

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 2. Виберіть вкладку Service Accounts (Облікові записи обслуговування).
- 3. Щоб активувати облікові записи Analysis Service (Обслуговування аналізу) і Job Service (Обслуговування завдання) для ОС Windows і встановити облікові дані для входу в них, виберіть **Windows Account** (Обліковий запис Windows).

Дані для входу в обліковий запис із доступом до мережевого диска мають бути збережені у Windows Credential Manager (Диспетчер облікових даних Windows).

ПРИМІТКА Переконайтеся, що ви входите в обліковий запис обслуговування, який має дозвіл на зчитування даних із папки вихідних даних і записування даних до неї.

- У полі User Name (Ім'я користувача) уведіть ім'я користувача. Додайте .\ до імені користувача (наприклад, .\username). Якщо це користувач домену, перед ім'ям користувача додайте назву домену через зворотну скісну риску (приклад: domain\username).
- У полі Password (Пароль) уведіть пароль.
  Операційна система Windows 10 потребує зміни пароля Windows що 180 днів. Не забувайте оновлювати обліковий запис Windows y Local Run Manager за допомогою того самого пароля, який використовується в операційній системі Windows.
- 6. Виберіть **Save** (Зберегти).

#### Установлення мови програми

Для програмного забезпечення Local Run Manager установлено лише англійський мовний пакет. Наразі інші мови не підтримуються.

#### Зазначення сертифікатів

У програмному забезпеченні Local Run Manager використовується протокол HTTPS для шифрування передавання даних. Це забезпечує приватність і захист даних прогонів. Налаштування сертифікату безпеки слід змінювати лише в наведених нижче ситуаціях:

- вхід у програмне забезпечення Local Run Manager з нового віддаленого пристрою;
- використання власного сертифіката безпеки;
- відновлення доступу до програмного забезпечення Local Run Manager після змінення назви системи або переміщення системи на новий домен.

#### Установлення сертифіката безпеки для віддаленого доступу

- 1. Увійдіть у програмне забезпечення Local Run Manager на віддаленому пристрої.
- 2. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 3. Виберіть вкладку Certificates (Сертифікати).
- 4. Натисніть **Download** (Завантажити), щоб завантажити файл zip, який містить сертифікат програмного забезпечення Local Run Manager.
- 5. Вилучіть уміст файлу zip.
- 6. Натисніть правою кнопкою миші на файл ВАТ і виберіть **Run as administrator** (Запустити з правами адміністратора).
- 7. Завершіть установлення за підказками й перезапустіть браузер.

#### Передавання власного сертифіката безпеки

Щоб замінити поточний сертифікат програмного забезпечення Local Run Manager, виконайте наведені нижче дії.

- 1. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 2. Виберіть вкладку Certificates (Сертифікати).
- 3. Натисніть **Browse** (Огляд), виберіть файл нового сертифікату (\*.pfx) і натисніть **Open** (Відкрити).
- 4. Уведіть пароль для файлу сертифіката, а потім виберіть **Set Certificate** (Установити сертифікат).
- 5. Перезапустіть браузер.

#### Повторне генерування сертифіката безпеки

Якщо нещодавно було змінено назву системи або систему було переміщено на новий домен, потрібно повторно згенерувати сертифікат безпеки, щоб відновити доступ до програмного забезпечення Local Run Manager.

- 1. Запустіть програмне забезпечення Local Run Manager через протокол HTTPS. Якщо на комп'ютері активовано керування обліковим записом, увійдіть у програмне забезпечення Local Run Manager через обліковий запис користувача з правами адміністратора.
- 2. У рядку навігації на панелі керування виберіть розкривний список **Tools** (Інструменти), а потім **System Settings** (Налаштування системи).
- 3. Виберіть вкладку Certificates (Сертифікати).
- 4. Виберіть Regenerate the Certificate (Повторно згенерувати сертифікат).
- 5. Натисніть **Download** (Завантажити), щоб завантажити файл zip, який містить сертифікат програмного забезпечення Local Run Manager.
- 6. Вилучіть уміст файлу zip.
- 7. Натисніть правою кнопкою миші на файл ВАТ і виберіть **Run as administrator** (Запустити з правами адміністратора).
- 8. Завершіть установлення за підказками й перезапустіть браузер.

# Огляд робочого процесу

У цьому розділі представлено огляд робочого процесу зі створення прогону й перегляду результатів аналізу в програмному забезпеченні Local Run Manager. Певні етапи в кожному модулі аналізу відрізняються. Покрокові інструкції див. в посібнику користувача з модуля аналізу, яким ви користуєтеся.

## Робочий процес програмного забезпечення Local Run Manager



За допомогою інтерфейсу програмного забезпечення Local Run Manager установіть параметри прогону й аналізу на підставі типу бібліотек, які потрібно секвенувати.

За допомогою системного програмного забезпечення приладу виберіть прогін, який потрібно налаштувати в програмному забезпеченні Local Run Manager, завантажте витратні матеріали для секвенування й запустіть прогін секвенування.

Аналіз почнеться автоматично, коли завершиться секвенування. Local Run Manager завантажує вказаний модуль аналізу й аналізує дані за параметрами, зазначеними для прогону.

На панелі керування Local Run Manager виберіть завершений прогін, щоб переглянути сторінку з результатами.

## Огляд установлених параметрів

Щоб налаштувати прогін, натисніть команду Create Run (Створити прогін) на панелі керування програмного забезпечення Local Run Manager і виберіть модуль аналізу з розкривного списку. На сторінці Create Run (Створити прогін) надано варіанти для вибраного модуля аналізу.

Сторінка Create Run (Створити прогін) містить текстові поля, розкривні списки й таблицю зразків для кожного модуля аналізів. Сторінки Create Run (Створити прогін) складаються з таких розділів:

- Run Name (Назва прогону);
- Samples (Зразки).

#### Назва й опис прогону

Назва прогону — це назва, яка ідентифікує прогін від секвенування до аналізу. Назва прогону може містити до 40 літер і цифр. Можна використовувати пробіли, нижні підкреслювання й тире. Назва прогону має бути унікальною й не може збігатися з назвою, що використовувалася для налаштування попереднього прогону.

Опис прогону є необов'язковим і може містити до 150 літер і цифр.

#### Налаштування прогону

У налаштуваннях прогону зазначаються такі параметри:

- тип зчитування: зчитування одиничних кінцевих фрагментів або зчитування парних кінцевих фрагментів;
- кількість циклів на кожне зчитування.

#### Налаштування модуля

Налаштування модуля, що з'являються в цьому розділі, залежать від модуля аналізу, вибраного для прогону. У деяких модулях аналізу немає налаштувань модуля.

Детальніше читайте в посібнику з робочого процесу для модуля аналізу.

#### Розділ Samples (Зразки)

Для кожного прогону в таблиці зразків виберіть зразки для секвенування. У таблиці зразків зазначається ідентифікаційний номер зразка, додатковий опис та індекси, що використовуються з кожним зразком.

У стовпцях індексів наведено розкривний список сумісних адаптерів індексу.



#### ЗАСТЕРЕЖЕННЯ

Якщо активовано службу профілактичного моніторингу Illumina Proactive, використовуйте ідентифікатор зразка, що не вказує напряму на особу пацієнта (тобто не є ідентифікатором пацієнта). Щоб отримати інформацію про корисні риси служби профілактичного моніторингу Illumina Proactive, див. *Illumina Proactive Technical Note (Texнiчна примітка до Illumina Proactive) (документ № 100000052503*).

#### Імпорт і експорт зразків

Розділ Samples (Зразки) містить команди з імпорту зразків. Щоб ними скористатися, створіть таблицю зразків у зовнішньому файлі у форматі розділених комами значень (\*.csv). Шаблон можна завантажити на вкладці Import Samples (Імпорт зразків).

## Перегляд даних про прогін і зразок

Щоб переглянути результати для прогону, натисніть назву прогону на панелі керування Local Run Manager.

Зведені результати надано на таких вкладках:

- Run Overview (Огляд прогону);
- Sequencing Information (Інформація про секвенування);
- Samples and Results (Зразки й результати).

#### Вкладка Run Overview (Огляд прогону)

На вкладці Run Overview (Огляд прогону) зазначено інформацію про прогін, зведені показники секвенування та розташування папки прогону.

Назва розділу	Опис
Run Name / Run ID (Назва / ідентифікаційний номер прогону)	Назва прогону, призначена під час його створення.
Created By (Хто створив)	Ім'я користувача, який створив прогін.
Description (Опис)	Опис прогону (за наявності).
Output Run Folder (Вихідна папка прогону)	Шлях до вихідної папки прогону секвенування. Виберіть <b>Сору to Clipboard</b> (Копіювати до буфера обміну), щоб швидко відкрити вихідну папку.
Total Clusters (Загалом кластерів)	Кількість кластерів у прогоні.
% Clusters PF (% кластерів ФП)	Доля у відсотках кластерів, які пройшли фільтри.
% ≥ Q30 (Read 1) (% ≥ Q30 (Зчитування 1))	Відсоток зчитувань у Read 1 (Зчитування 1) із показником якості 30 (Q30) або вище.
% ≥ Q30 (Read 2) (% ≥ Q30 (Зчитування 2))	Відсоток зчитувань у Read 2 (Зчитування 2) із показником якості 30 (Q30) або вище.
Last Scored Cycle (Останній оцінений цикл)	Останній цикл у прогоні з показником якості. Якщо тільки прогін не завершився достроково, це значення вказує на останній цикл у прогоні.

#### Вкладка Sequencing Information (Інформація про секвенування)

Вкладка Sequencing Information (Інформація про секвенування) містить зведені параметри прогону секвенування. На вкладці Sequencing Information (Інформація про секвенування) представлено наведену нижче інформацію.

Назва розділу	Опис
Instrument Name (Назва приладу)	Назва приладу, на якому виконувався прогін.
Sequenced By (Ініціатор секвенування)	Ім'я користувача, який почав прогін.
Sequencing Start (Початок секвенування)	Дата й час, коли розпочався прогін секвенування.
Read Lengths (Тривалість зчитування)	Кількість зчитувань і циклів для кожного зчитування, що виконується протягом прогону.
Flow Cell Information (Інформація про проточну кювету)	Бар-код, номер деталі, номер партії й термін придатності проточної кювети, що використовується для прогону.
Reagent Cartridge Information (Інформація про картридж із реагентами)	Бар-код, номер деталі, номер партії й термін придатності картриджа з реагентами, що використовується для прогону.
Chemistry Туре (Тип хімічної реакції)	Тип хімічної реакції для підготування бібліотек.
Chemistry Version (Версія хімічної реакції)	Версія хімічної реакції набору реагентів MiSeqDx.
RTA Version (Версія RTA)	Версія програмного забезпечення RTA, що використовується для прогону.
Module Version (Версія модуля)	Версія програмного забезпечення модуля в програмному забезпеченні Local Run Manager, призначена для прогону.
PR2 Information (Інформація про PR2)	Бар-код, номер деталі, номер партії й термін придатності флакона PR2, що використовується для прогону.

#### Вкладка Samples and Results (Зразки й результати)

Інформація, надана на вкладці Samples and Results (Зразки й результати), стосується модуля аналізу, використаного для прогону. Вкладка Samples and Results (Зразки й результати) може містити наведені нижче інформаційні поля.

Назва розділу	Опис
Select Analysis (Вибір аналізу)	Розкривний список кожного аналізу, проведеного за допомогою даних, отриманих із прогону секвенування. Для кожного прогону аналізу призначається номер за порядком. Результати зазначаються окремо.
Analysis Folder (Папка аналізу)	Шлях до папки аналізу. Виберіть <b>Сору to Clipboard</b> (Копіювати до буфера обміну), щоб швидко відкрити папку аналізу.
Requeue Analysis (Повернути аналіз у чергу)	Команда для повторного аналізу даних прогону секвенування. Команда дає змогу редагувати параметри аналізу або продовжувати роботу без змін.

### Можливі стани прогону

У стовпці Status (Стан) на панелі керування відображається стан кожного зазначеного прогону. У таблиці нижче описано можливі стани прогону й колір рядка стану в стовпці Status (Стан).

Стан	Колір рядка стану	Опис стану
Ready for Sequencing (Готово до секвенування)	Немає	Очікується початок секвенування.
Sequencing Running (Секвенування виконується)	Синій	Виконується секвенування.
Sequencing Stopped (Секвенування зупинено)	Червоний	Секвенування зупинено. Активності немає.
Sequencing Unsuccessful (Сталася помилка секвенування)	Червоний	Виникла проблема із секвенуванням. Активності немає.
Sequencing Completed (Секвенування завершено)	Синій	Секвенування завершено. Рядок стану показує 50 %.

Стан	Колір рядка стану	Опис стану
Primary Analysis Unsuccessful (Сталася помилка первинного аналізу)	Червоний	Сталася помилка під час аналізу RTA. Рядок стану показує 25 %.
Primary Analysis Completed (Первинний аналіз завершено)	Синій	Показники секвенування заповнено. Рядок стану показує 50 %.
Analysis Queued (Аналіз у черзі)	Синій	Очікується початок аналізу.
Analysis Running (Аналіз виконується)	Синій	Аналіз виконується.
Stopping Analysis (Аналіз зупиняється)	Червоний	Запит на припинення аналізу отримано.
Analysis Stopped (Аналіз зупинено)	Червоний	Аналіз зупинено. Активності немає.
Analysis Unsuccessful (Сталася помилка аналізу)	Червоний	Виникла проблема з аналізом. Активності немає.
Analysis Completed (Аналіз завершено)	Зелений	Дія завершена. Рядок стану показує 100 %.
Analysis Copying (Копіювання аналізу)	Синій	Аналіз завершено. Відбувається копіювання даних у папку вихідних даних.
Stopping Analysis Copy (Копіювання аналізу зупиняється)	Червоний	Аналіз завершено. Запит на припинення копіювання даних аналізу отримано.
Copy Stopped (Копіювання зупинено)	Жовтий	Аналіз завершено. Копіювання даних аналізу зупинено вручну.

# Технічна допомога

Для отримання технічної допомоги зв'яжіться зі службою технічної підтримки компанії Illumina.

Вебсайт	www.illumina.com
Електронна	techsupport@illumina.com
пошта	

#### Номери телефонів технічної підтримки компанії Illumina

Регіон	Безкоштовний номер	Номер у міжнародному форматі
Австралія	+61 1800 775 688	
Австрія	+43 800 006 249	+4319286540
Бельгія	+32 800 77 160	+32 3 400 29 73
В'єтнам	+84 1206 5263	
Велика Британія	+44 800 012 6019	+44 20 7305 7197
Гонконг, Китай	+852 800 960 230	
Данія	+45 80 82 01 83	+45 89 87 11 56
Індія	+91 8006500375	
Індонезія		00 78 036 510 048
Ірландія	+353 1800 936 608	+353 16 950 506
Іспанія	+34 800 300 143	+34 911 899 417
Італія	+39 800 985513	+39 236003759
Канада	+1 800 809 4566	
Китай		+86 400 066 5835
Малайзія	+60 1800 80 6789	
Нідерланди	+31 800 022 2493	+31 20 713 2960
Німеччина	+49 800 101 4940	+49 89 3803 5677
Нова Зеландія	+64 800 451 650	
Норвегія	+47 800 16 836	+47 21 93 96 93
Південна Корея	+82 80 234 5300	

Довідковий посібник із програмного забезпечення Local Run Manager v3 для MiSeqDx

Регіон	Безкоштовний номер	Номер у міжнародному форматі
Сінгапур	1 800 5792 745	
Сполучені Штати Америки	+1 800 809 4566	+1 858 202 4566
Таїланд	+66 1800 011 304	
Тайвань, Китай	+886 806 651 752	
Філіппіни	+63 180 016 510 798	
Фінляндія	+358 800 918 363	+358 974 790 110
Франція	+33 8 05 10 21 93	+33170770446
Швейцарія	+41 800 200 442	+41 56 580 00 00
Швеція	+46 2 008 839 79	+46 8 506 196 71
Японія	+81 0800 111 5011	

Паспорти безпеки продукції (SDS) доступні на вебсайті Illumina за адресою support.illumina.com/sds.html.

Документація продукції доступна для завантаження на вебсайті support.illumina.com.

#### Уповноважений представник в Україні ( Authorized Representative in Ukraine):



ТОВ «БІОЛАБТЕХ ЛТД»

проспект Героїв Сталінграда буд.42-А, кв.45 м. Київ, 04213, Україна Тел.: +38 044 492 81 88 Електронна адреса: info@biolabtech.com.ua, ЄДРПОУ 34891619



Illumina 5200 Illumina Way San Diego, California 92122 U.S.A. (США) +1800809.ILMN (4566) +1858 202 4566 (за межами Північної Америки) techsupport@illumina.com www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V. Steenoven 19 5626 DK Eindhoven The Netherlands (Нідерланди)

#### ВИКОРИСТОВУВАТИ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ IN VITRO

#### © 2021 р. Illumina, Inc. Усі права застережено.

Австралійський спонсор

Illumina Australia Pty Ltd Nursing Association Building Level 3, 535 Elizabeth Street Melbourne, VIC 3000 Australia (Австралія)

# illumina®