

Привет! Спасибо за интерес к нашей компании. В этом тестовом задании вы сможете смоделировать взаимодействие с сотнями потоков и транзакций, а также предложить оптимальные решения для их обработки.

Наши продукты – сложные игровые системы, которыми пользуются 200 миллионов человек по всему миру. Именно поэтому для нас крайне важно качество каждой строчки кода в серверных решениях, над которыми работает команда Mobile RTS Games Department.

Задание

Необходимо разработать приложение для ОС Windows, которое позволяет произвести рекурсивный перебор всех вложенных поддиректорий и файлов для указанной директории с занесением результатов в файл формата XML.

Спецификация

1. По каждой поддиректории и файлу в XML-файле должны быть указаны: имя, дата создания, дата модификации, дата последнего доступа, атрибуты, размер (только для файлов; реализация размера для директорий будет засчитана как плюс), владелец, а также допустимые права (запись, чтение, удаление и т. п.) для текущего пользователя.
2. Помимо размещения результатов в файл они также должны быть занесены в визуальный элемент управления – дерево, которое необходимо разместить на основном окне приложения.
3. Приложение должно быть организовано в виде четырех потоков, которые выполняются параллельно:
 - «основной» (Application.Run());
 - «поток сбора информации» (выполняет сканирование указанной директории и создается только на время сканирования);
 - «поток занесения результатов в XML-файл» (получает от «потока сбора информации» сведения об очередной поддиректории или файле и заносит эти сведения в XML-файл);
 - «поток занесения результатов в дерево» (получает от «потока сбора информации» сведения об очередной поддиректории или файле и заносит эти сведения в элемент управления – дерево);
4. Синхронизация между потоками должна осуществляться с помощью базовых механизмов, предоставляемых платформой, таких как Monitor, типов, производных от WaitHandle, и т. д. Не рекомендуется использовать высокоуровневые механизмы, предоставляемые т. н. TPL, такие как BlockingCollection, различные Concurrent* коллекции.
5. Выбор директории и указание размещения файла результата должно осуществляться посредством графического интерфейса пользователя.
6. Особое внимание необходимо уделить обработке возможных ошибок времени выполнения и оповещению о них пользователя.

Дополнительная информация

Мы ценим ваше время и сделали тестовое задание лаконичным настолько, насколько это возможно, чтобы оценить ваш профессиональный уровень.

Обычно выполнение задания занимает не более 5 часов, но вы можете отправить его нам в течение 7 дней после получения.

Нам важны простые и эффективные решения. Ваш код должен легко читаться, корректно реализовывать поставленную задачу и избегать взаимоблокировок и состояний гонок, сохраняя высокую производительность.

Готовое задание отправляйте в виде исходного кода на языке C#. Код должен компилироваться в Visual Studio 2012.

Мы свяжемся с вами в течение 5 рабочих дней после получения готовых материалов. Если у вас возникли какие-либо вопросы, спрашивайте – мы обязательно ответим. Удачи!