

Тестовое задание на знание C/C++ и фреймворка QT 4.8

Оглавление:

[Цель тестового задания:](#_6a2p4zruse1e)

[Задание уровня “программист”:](#_pbe682egsrl2)

[Варианты решения задания уровня “программист”:](#_wamkseydji0y)

[Задание уровня “ведущий программист”:](#_kj8iv0adn9pk)

[Варианты решения задания уровня “ведущий программист”:](#_2c3zsp57i5nk)

[О принципах отбора:](#_ukv1c4sk5p7r)

[О затраченном времени на решение тестового задания:](#_vpr25ezaqbzf)

[Об авторском праве на работы:](#_ugn7mcr57ter)

[Контакты:](#_am09nqag0ejr)

# Цель тестового задания:

Выяснить уровень знания соискателя в областях:

* Язык программирования C/C++
* Фреймоврк QT, в том числе:
  + QML
  + GUI
  + Threads
  + SQL
  + Network
  + Core
* Проектирование баз данных и запросов к ним
* Знания API десктопных систем Windows, Linux, MacOS X (в решении задач использовать функционал QT, вместо API, где это возможно)

и отбор на конкурсной основе лучших специалистов.

Задача реализовать красивый, лаконичный и удобно читаемый код.

# Задание уровня “программист”:

а) Спроектировать БД SQL Lite под тестовое приложение.

б) Реализовать программное обеспечение которое раз в 1 минуту будет создавать сессию и сохранять её в БД SQL Lite (каждый раз новую или изменения старой) в рамках которой будет сохраняться:

1. Список открытых окон. Данные - название приложения, заголовок окна, флаг активности (фокуса).
2. Перемещение мышки (расстояние в пикселях, каждую сессию отсчет с нуля). **Программа минимум - перехват и подсчет. Программа на отлично - реализация без перехвата (задача - не пугать антивирусники).**
3. Количество нажатых на клавиатуре клавиш (каждую сессию отсчет с нуля). **Программа минимум - перехват и подсчет. Программа на отлично - реализация без перехвата (задача - не пугать антивирусники)**
4. Факт блокировки экрана.

в) Реализовать интерфейс на QML в котором отображается:

1. Предыдущая сессия (авто обновление) и информация по ней (пункт “б”. 1-4).
2. Выбор сессии в ручную из истории с отображением информации (пункт “б”. 1-4).

# Варианты решения задания уровня “программист”:

1. На “удовлетворительно”:  
   Реализация пунктов “а”, “в”.  
   Реализация двух из пунктов “б” (1-4) под Windows OS  
   Документирование Doxygen всех функций.  
   Схема БД со связями между полей таблиц.
2. На “хорошо”:  
   Реализация пунктов “а”, “в”.  
   Реализация всех пунктов “б” (1-4) под Windows OS.  
   Использование Threads.  
   Значительная проработка БД, оптимизированные связи между таблицами.  
   Документирование Doxygen всех функций.  
   Схема БД со связями между полей таблиц.
3. На “отлично”:  
   Реализация пунктов “а”, “в”.  
   Реализация всех пунктов “б” (1-4) под Windows, Linux, MacOS X.  
   Использование Threads.   
   Значительная проработка БД, оптимизированные связи между таблицами.  
   Поддержка multilanguage.  
   Документирование Doxygen всех функций.  
   Схема БД со связями между полей таблиц.

# 

# 

# Задание уровня “ведущий программист”:

Данное задание отличается от уровня “программист” добавлением Клиент-Серверной реализации и работой с внешней СУБД.

а) Спроектировать БД на СУБД PostgreSQL или MySQL под тестовое приложение.

б) Реализовать программное обеспечение (Клиент) которое раз в 1 минуту будет создавать сессию и передавать её на Сервер (каждый раз новую или изменения старой) в рамках которой будет сохраняться:

1. Список открытых окон. Данные - название приложения, заголовок окна, флаг активности (фокуса).
2. Перемещение мышки (расстояние в пикселях, каждую сессию отсчет с нуля). **Программа минимум - перехват и подсчет. Программа на отлично - реализация без перехвата (задача - не пугать антивирусники).**
3. Количество нажатых на клавиатуре клавиш (каждую сессию отсчет с нуля). **Программа минимум - перехват и подсчет. Программа на отлично - реализация без перехвата (задача - не пугать антивирусники)**
4. Факт блокировки экрана.

Приложение должно быть реализовано в виде сервиса. Клиент должен быть уникален (т.е. идентифицироваться на одном и том же ПК каждый раз под тем же ID).  
  
в) Требования к протоколу передачи данных:

1. SSL
2. Сжатие данных
3. Минимум трафика (бинарный протокол)

г) Реализовать серверную часть по приему информации от Клиента и хранению её в СУБД.

д) Реализовать Административный интерфейс на QML, которое авторизуется на сервере (механизм авторизации на усмотрение Автора) и после авторизации дает возможность выполнять следующие действия:

1. Выбрать клиента для просмотра
2. Получать автоматически обновляемую информацию по последней сессии (пункт “б” 1-4).
3. Иметь возможность выбрать сессию в ручную из истории с отображением информации (пункт “б” 1-4).

# Варианты решения задания уровня “ведущий программист”:

1. На “хорошо”:  
   Реализация всех пунктов “а”, “б”, “в”, “г”, “д” под Windows OS.  
   Использование Threads.   
   Значительная проработка БД, оптимизированные связи между таблицами.  
   Поддержка multilanguage.  
   Документирование Doxygen всех функций.  
   Схема БД со связями между полей таблиц.
2. На “отлично”:  
   Реализация всех пунктов “а”, “б”, “в”, “г”, “д” под Windows, Linux, MacOS X.  
   Использование Threads.   
   Значительная проработка БД, оптимизированные связи между таблицами.  
   Поддержка multilanguage.  
   Документирование Doxygen всех функций.  
   Схема БД со связями между полей таблиц.

# 

# 

# 

# О принципах отбора:

Наша компания крайне рекомендует ответственно подойти к решению задач. Наша компания постоянно ведет донабор специалистов. Если у Вас не получилось решить какую-то часть задания, советуем сдать работу с комментарием и замечаниями по коду. Все приславшие получат баллы, лучшие будут приняты на работу, а остальные соискатели попадут в резерв и имеют шансы попасть к нам в недалеком будущем. **Качественное решение всех пунктов уровня “ведущий разработчик” гарантирует Вам место в нашей компании!**   
Желаем Вам успеха!

# О затраченном времени на решение тестового задания:

В случае приема на работусоискателю выплачивается разовая премия **50% от оклада** **за** затраченные усилия и **качественную работу**! Соискатель не прошедший отбор компенсации не получает.

# Об авторском праве на работы:

После приема сотрудника и выплаты премии код переходит в собственность компании. Если Вы не прошли или отказались у нас работать - авторское право остается за Вами и Ваш код **ни при каких обстоятельствах** не будет использован в коммерческой деятельности нашей компании.

# Контакты:

Резюме с реализацией тестового задания присылать по адресу:

[v.badalyan@open-bs.ru](mailto:v.badalyan@open-bs.ru) с копией на [n.dankovtseva@open-bs.ru](mailto:n.dankovtseva@open-bs.ru)

Сайт: <http://www.open-bs.ru>

Телефон в Москве: +7 (495) 666-0-111 доб. 203

Техническое задание составлено:

Бадалян Вячеслав Борисович

Технический директор,

ООО “Открытые бизнес-решения”

2012 г.