**Тест для разработчиков компании VIAcode**

**Имя:**

**Дата:**

**Добрый день!**

Документ, предлагаемый Вашему вниманию, содержит несколько вопросов и задание, которые предлагаются каждому, кто претендует на позицию разработчика в компании VIAcode. Задание и вопросы предваряются анкетой, позволяющей в удобной для нас форме рассказать о Вашем опыте использования инструментов и технологий программирования, которые представляют для компании наибольший интерес. В этой же анкете Вы также можете указать другие инструменты и технологии, которыми Вы владеете на высоком уровне.

Несколько советов:

* Обязательно уточните вопрос, если его смысл кажется Вам неочевидным.
* Используйте черновики – аккуратность ответов оценивается наравне с другими критериями.
* Не стесняйтесь ответить неправильно – неправильный ответ сам по себе не ухудшает общую оценку, если Вы можете объяснить логику своего ответа.
* Не тратьте время на вопросы, ответы на которые Вам трудно найти – отложите их напоследок.
* Не пытайтесь угадать ответ.
* Если требуется, попросите дополнительное время на размышления.
* Программируя решение задачи имейте ввиду, что наряду с правильностью работы программы оценивается также и стиль кодирования.

**Анкета.**

Для заполнения нашей анкеты предлагается использовать следующую систему рейтингов:

5 – Имею всесторонние знания и глубокий опыт использования для широкого спектра программных решений.

4 – Имею солидные знания предмета и серьезный опыт использования в больших проектах.

3 – Имею ограниченный опыт использования в коммерческих проектах.

2 – Исследовал в собственных проектах.

1 – Знаком по публикациям, но не имел практики использования.

0 – Не располагаю какой-либо значимой информацией.

Укажите в графе “Опыт” сколько лет Вы использовали технологию или инструмент, если рейтинг знаний по этой позиции не ниже 3-х баллов. На свободных строчках можно указать дополнительную информацию:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Инструменты, технологии и платформы** | **Рейтинг** | **Опыт** |
|  |  |  |
| OS infrastructure and services PROGRAMMING | | |
| Windows |  |  |
| UNIX |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| MS .NET | | |
| C# |  |  |
| VB.NET |  |  |
| Web services – WCF, SOAP, WSDL, etc. |  |  |
| Windows PowerShell |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| Databases | | |
| MS SQL |  |  |
| Oracle |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| MS VC++ | | |
| ATL |  |  |
| STL |  |  |
| MFC |  |  |
| Win32 |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| Web applications | | |
| (D)HTML / CSS |  |  |
| JavaScript/JSON |  |  |
| ASP.Net |  |  |
| ASP.Net MVC |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| XML | | |
| XML itself |  |  |
| DTD or XML Schemes |  |  |
| XSL / XSLT |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| Internet protocols PROGRAMMING | | |
| TCP/IP (WinSock, for example) |  |  |
| HTTP / HTTPS / SSL |  |  |
| SMTP/POP3/IMAP |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| JAVA | | |
| Java 2.0 itself |  |  |
| J2E |  |  |
| JSP |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| MS VisualBasic | | |
| VB itself |  |  |
| COM/DCOM |  |  |
| COM+ |  |  |
| *Other:* |  |  |
|  |  |  |
| Дополнительная информация о Вашей квалификации | | |
| ORM NHibernate |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Вашему вниманию представляется тестовое задание.

Время на решение тестовых заданий – не больше 3 часов.

Задания имеют разную сложность и ориентированы на различные области.

Опираясь на свои знания и опыт, вам необходимо решить как можно больше заданий за отведенное время. В первую очередь нам важно качество решения задач, а не количество. Рекомендуется решить хотя бы по одной задаче из каждого раздела.

* Результатом задач на программирование должен быть компилируемый, работающий код.
* Результатом задач по SQL является текст запроса, который нужно вставить в данный документ. Для проверки корректности вашего запроса, можете воспользоваться MS SQL Server Management Studio.

**Программирование:**

1. Разработать программу, которая позволяет сохранять, извлекать, сортировать и удалять данные в двусвязном списке. В программе нельзя использовать стандартные коллекции FCL, такие как List, Collection, Dictionary и т.д.
2. Имеется строка символов. В строке допускается использование скобок трех типов – (), [] и {}. Скобки разных типов могут быть вложены друг в друга. Необходимо написать программу, получающую такую строку на вход и возвращающую “Check passed”, если скобки в строке используются корректно – то есть соблюдается правильная последовательность расстановки и сбалансированность, “Check failed” для всех остальных случаев.

**Базы данных:**

1. Имеется небольшая база для хранения информации о продажах. В базе определены три таблицы и отношения между ними:



Напишите SQL-запрос, возвращающий список заказчиков, которые сделали менее трех заказов.

1. Даны три таблицы хранящие список преподавателей, список предметов и какой преподаватель может вести какие предметы.

Написать запрос, который для каждого преподавателя вернет список предметов, который он может вести через запятую.



1. В условия предыдущей задачи два запроса выполняются в разных транзакциях (после окончания запроса транзакция не закрывается) в следующей последовательности:

insert into TEACHER\_SUBJECT (teacher\_id, subject\_id)

values (5, 5)

select subject\_id

from TEACHER\_SUBJECT

where teacher\_id = 5

В каких случаях второй запрос будет заблокирован?

Какие настройки можно изменить, чтобы этого не произошло?

**Проектирование:**

1. Выполните рефакторинг следующего кода:

public class Player

{

public enum PlayerType

{

Internet,

LocalNetwork,

Local

}

public PlayerType Type;

public void DoAction()

{

switch (Type)

{

case PlayerType.Internet:

DoSomething1();

return;

case PlayerType.LocalNetwork:

DoSomething2();

return;

case PlayerType.Local:

DoSomething3();

return;

}

}

public void DoSomething1()

{

//Do something

}

public void DoSomething2()

{

//Do something

}

public void DoSomething3()

{

//Do something

}

}