



CRAZY PANDA

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПОЗИЦИЮ PERL DEVELOPER

⚡ **World Poker Club** - наш флагманский проект и лидер в жанре казуального покера на рынке СНГ. Более 10 лет мы развиваем игру, добавляя разнообразные события и улучшая пользовательский опыт для многомиллионной аудитории по всему миру.

Сейчас ищем **Perl Developer** для укрепления серверной команды.

В процессе работы вы можете столкнуться с:

- Бизнес-логикой игр. От просчета игрового состояния на сервере до MMO-подобного мультиплеера.
- Проектированием базы данных. Мы верим в то, что программист должен уметь работать с базой сам. DBA только настраивает саму PostgreSQL. DevOps не существует.
- Смежными задачами от проектирования протокола до... однажды серверник настраивал экспорт из 3Ds Max.

Все наши проекты, как правило, имеют высокие нагрузки (от 1000 запросов в секунду), поэтому для нас важно, чтобы разработчик писал эффективный код, понимая, с какой скоростью будет работать его код и сколько при этом памяти будет израсходовано.

⚡ **Задача тестового:**

Данное тестовое содержит 9 задач, несколько общих вопросов про ваш опыт и две дополнительные задачи. Последние 2 задачи со звездочкой* могут быть выполнены по желанию.

Все ответы проверяет Лид Серверной разработки и СТО компании.



CRAZY PANDA

1. Удалить дубли из хеша

Дан хеш %h. Необходимо удалить из него лишние пары, у которых значения повторяются (т.е. только 1 такую пару оставить) наиболее эффективным методом. В хеше может быть миллион пар, так что приоритет – процессорное время.

2. Аксессоры

Напишите на Perl примитивный базовый класс MyApp::Accessor для использования в качестве базового класса для генерации аксессоров (методов которые сохраняют и отдают свойство объекта). Аксессоры должны работать настолько быстро, насколько это возможно в принципе. Какими технологиями/модулями, по вашему, лучше всего пользоваться в реальной разработке для создания аксессоров?

P.S. Accessor – это примитивная функция, которая служит для доступа к свойству объекта извне.

Т.е. \$obj->property – возвращает значение, а \$obj->property(\$value) – устанавливает.

3. Типы объявления переменных

Чем отличаются между собой переменные, объявленные с помощью my, our, local, state?

```
func() for 1..10;  
sub func {  
    XXX $var;  
    $var++;  
    say "A=$var";  
}
```

Что и почему выведется, если в качестве XXX подставлять вышеуказанные 4 типа объявления переменных?



CRAZY PANDA

Как вы объясните странные результаты выдачи в таком случае?

```
sub func {  
  my $var if 0;  
  $var++;  
  say "A=$var";  
}
```

4. Обработка данных из БД

В базе данных есть большая таблица из 2х полей (id, data), на порядки превышающая объем оперативной памяти. Нам требуется обработать её (т.е. прочитать все значения data). Как бы вы это организовали? Какие проблемы могут возникнуть при такой обработке?

PS: Курсоры данная база не поддерживает.

5. Поправить утечку памяти

В данном примере память естественно утекает из-за перекрестных ссылок.

```
while (1) {  
  my $a = {b => {}};  
  $a->{b}{a} = $a;  
}
```

Как правильно инициализировать перекрестные ссылки, чтобы память из-за них не утекала? Можно ли тут применить мягкие ссылки? Какие особенности работы с мягкими ссылками?

6. Работа с памятью

```
while (1) {  
  my $a = {};  
  $a->{func} = sub {  
    $a->{cnt}++;  
  };  
}
```



CRAZY PANDA

```
}
```

Что произойдет с памятью в этом примере и почему?
Как исправить положение?

HTTP запрос

Пожалуйста, при выполнении этого задания не пользуйтесь LWP::*, он не поможет во втором пункте задания, да и задание это нужно, чтобы посмотреть как вы умеете работать с сокетами, а не как это умеют работать модули.

В качестве решения второй части задания мы также готовы засчитать решение с помощью какого-либо модуля, однако вручную все же намного лучше, т.к., повторюсь, в реальной жизни конечно можно и не писать такие вещи в ручную, но знание этого и специфики асинхронной работы – очень важно.

7.1 Синхронный

Написать функцию `http_get($host, $path, $query, $timeout)`, которая делает http запрос на адрес [http://\\$host/\\$path?\\$query](http://$host/$path?$query) с таймаутом `$timeout`. Реализация http должна быть примитивной, то есть мы рассчитываем на ответ HTTP 200 OK с `content-length`.
`$query` передают в функцию хешом.

7.2 Асинхронный

А также написать асинхронную версию этой функции, которая (для простоты задания) отличается тем, что пока ждет ответа занимается заполнением какого-нибудь массива числами и выводит на экран сколько элементов успела добавить пока ждала ответа удаленного сервера. Программа должна оставаться в рамках 1 процесса и 1 потока (т.е. без `fork` и без `threads`).



CRAZY PANDA

8. Наследование

Есть следующие классы:

```
package AA;
sub func { print "AA\n" }

package BB;
use parent 'AA';
sub func { print "BB\n"; shift->SUPER::func(@_); }

package CC;
use parent 'AA';
sub func { print "CC\n"; shift->SUPER::func(@_); }

package DD;
use parent qw/BB CC/;
sub func { print "DD\n"; shift->SUPER::func(@_); }
```

В каких классах и в каком порядке будут вызваны функции func, если вызвать DD->func?

По какому принципу мы должны построить наследование, если нам необходимо, чтобы при вызове DD->func, были вызваны функции во всех этих классах, и не меняя иерархию наследования?

9. Поиск в массиве

Дан массив из большого числа элементов (числа), отсортированный по возрастанию. Необходимо написать функцию, которая быстро найдет индекс элемента массива, значение по которому наиболее близко к переданному в аргументах функции числу.

Используйте модуль Benchmark, чтобы оценить скорость написанного решения и оптимизировать его.



CRAZY PANDA

Общие вопросы

Какие модули вы обычно используете в качестве Web Framework? Для работы с базой, датами? А какие модули используете в принципе всегда или часто?

* Игровой чат

Необходимо реализовать чат в игре, при этом все механизмы надо написать самостоятельно. Какие это механизмы и как структурно это будет выглядеть?

* Раздача карт

Есть стандартная колода из 52 карт. Надо перемешать и раздать на 9 человек по 2 карты и положить 5 карт отдельно. Приведите код, который выполнит данные действия.

* Задачи не обязательны к выполнению.

⚡ Срок и формат сдачи тестового:

По срокам выполнения тестового задания мы вас не ограничиваем - вы можете прислать его, когда посчитаете его полностью завершенным.

⚡ Важно!

Мы не планируем использовать результаты вашего тестового в текущих проектах - для нас важно оценить решение вами тех задач, которые будут встречаться в работе постоянно.

⚡ Узнать о нас больше можно здесь: <https://crazypanda.ru>

Спасибо за внимание к нашей вакансии и удачи
при выполнении тестового задания!

Crazy Panda