

## Аскар

### Вопрос 1

Даны две SQL-таблицы:

**employee** - сотрудник

- id
- first\_name - имя
- last\_name - фамилия
- salary - размер зарплаты
- department\_id - отдел

**department** - отдел

- id
- name - название отдела

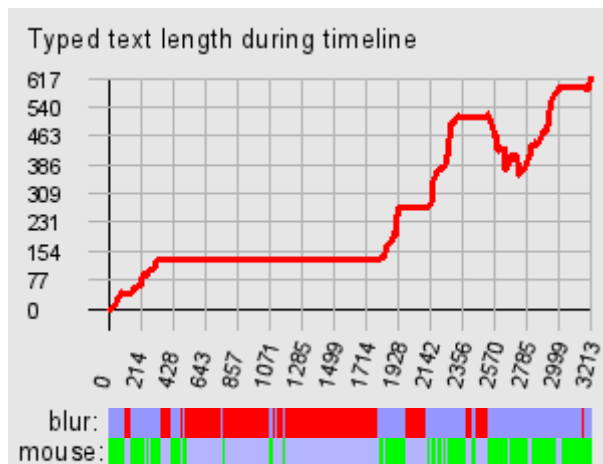
Напишите запросы к ним, которые будут выводить:

1. Список имён и фамилий всех сотрудников с названиями отделов, к которым каждый из них привязан
2. Список отделов с количеством сотрудников в каждом из них
3. Список отделов, в которых нет сотрудников
4. Список отделов, к которым привязано более двух сотрудников
5. Список отделов с указанием средней и максимальной зарплаты в каждом из них, отсортированный по убыванию средней зарплаты

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 53 минут(ы), открыт в 09:06:34 21.06.2016**

1)

```
SELECT e.first_name, e.last_name, d.name
FROM employee e, department d
WHERE e.department_id = d.id;
```

2)

```
SELECT d.name, COUNT(e.id)
FROM employee e, department d
WHERE e.department_id = d.id
GROUP BY d.name;
```

3)

```
SELECT d.name
```

```
FROM employee e, department d
WHERE d.id NOT IN (SELECT department_id FROM employee);
```

4)

```
SELECT d.name
FROM employee e, department d
WHERE COUNT(e.id) > 2
AND e.department_id = d.id
GROUP BY (d.name);
```

5)

```
SELECT d.name, AVG(e.salary), MAX(e.salary)
FROM employee e, department d
WHERE e.department_id = d.id
GROUP BY (d.name)
ORDER BY DESC AVG(e.salary);
```

---

## Вопрос 2

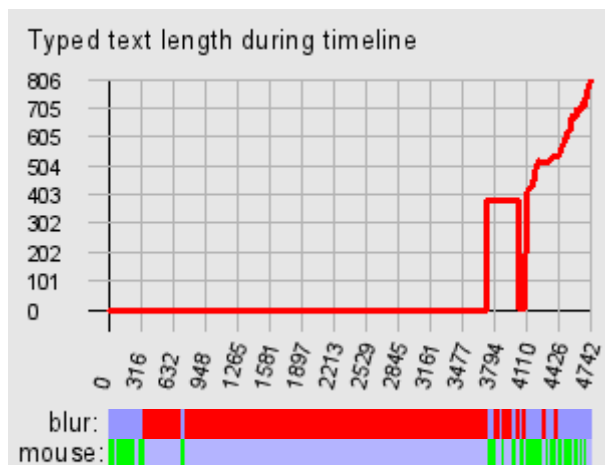
Представьте, что у Вас есть сайт, состоящий примерно из 300-400 страниц. Напишите на Python скрипт, который будет анализировать сайт и выводить перечень ссылок, находящихся на страницах сайта и ведущих на несуществующие страницы. На входе программы - адрес сайта.

Поскольку в данной задаче может быть множество деталей и "подводных камней", нужно написать первую версию скрипта, которая, на Ваш взгляд, должна работать, а также перечень возможных улучшений, которые можно было бы внести в будущем.

## Правильный ответ

### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



## Ответ за 1 ч 19 мин, открыт в 10:00:07 21.06.2016

```
import requests
from lxml.html import fromstring

def get_urls(url):
    requests.get(url)
    parser = fromstring(response.text)
    return [url + link for link in parser.xpath('//a/@href')]

def check_urls(urls):
    r = dict()
    for url in urls:
        try:
            r[url] = requests.get(url).status_code
        except Exception, err:
            r[url] = err
```

```
return r
```

```
urls = get_urls("http://www.example.com") # получаем адреса всех
вложенных страниц
check_urls(urls) # Проверяем страницы:
                # если код состояния - 200, то страница рабочая
                # если код состояния - 404, то страница не найдена
                # если исключение - страница не существует
...

```

А так же можно построить систему автоматического тестирования веб-сайтов с использованием модуля selenium

```
...
```

---

### Вопрос 3

Напишите, пожалуйста, что будет напечатано в результате выполнения следующего кода:

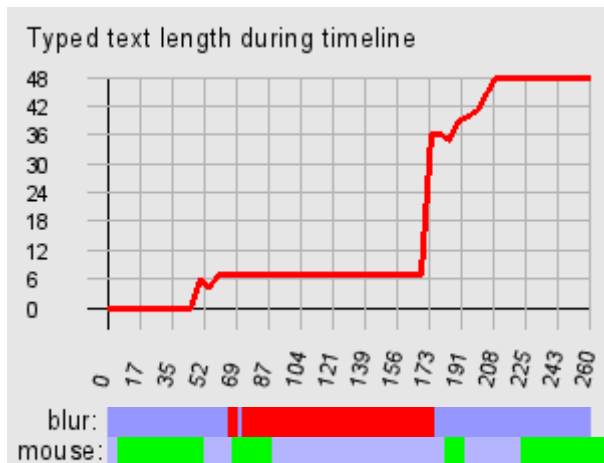
```
1  some_guy = 'Fred'
2
3  first_names = []
4  first_names.append(some_guy)
5
6  another_list_of_names = first_names
7  another_list_of_names.append('George')
8  some_guy = 'Bill'
9
10 print (some_guy, first_names, another_list_of_names)
```

### Правильный ответ

Bill ['Fred', 'George'] ['Fred', 'George']

### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



Ответ за 4 мин 20 с, открыт в 11:19:09 21.06.2016

('Bill', ['Fred', 'George'], ['Fred', 'George'])

---

### Вопрос 4

Напишите, пожалуйста, что будет напечатано в результате выполнения следующего кода:

```

1 def func(type_='s'):
2     if type_ == 's':
3         return 'Mark'
4     elif type_ == 'i':
5         return 20
6
7 def dec(func, type_):
8     x = 8
9     def wrapper():
10        value = func(type_)
11        if isinstance(value, int):
12            return value * x
13        elif isinstance(value, basestring):
14            return 'Hi ' + value
15    return wrapper
16
17 print dec(func, 'i')()

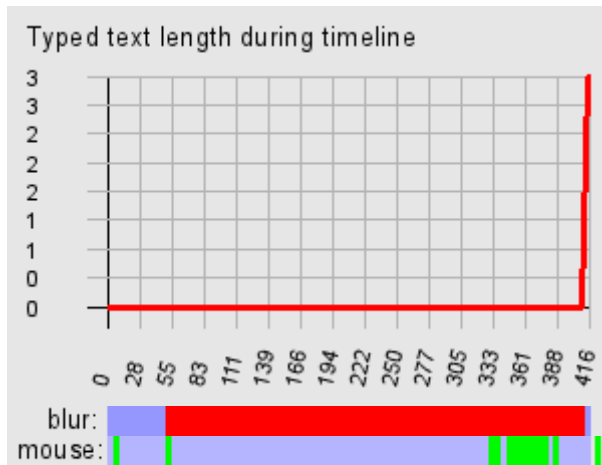
```

**Правильный ответ**

160

**Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 6 мин 56 с, открыт в 11:23:29 21.06.2016**

160

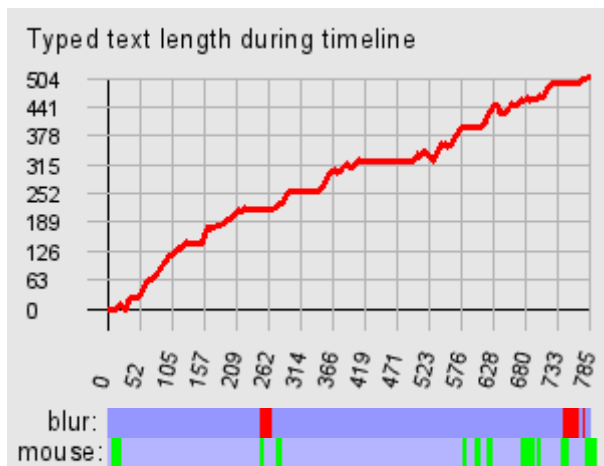
**Вопрос 5**

Есть ли у Вас опыт создания или участия в разработке высоконагруженных систем?  
 Расскажите, пожалуйста, о нём подробнее.

**Правильный ответ**

**Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 13 минут(ы), открыт в 11:30:25 21.06.2016**

Участвовал в разработке системы автоматизированного тестирования системы автоматического сбора и обработки информации и открытых источников.

Система автоматического тестирования строилась на основе Selenium IDE. Тестовые сценарии запускались на Jenkins, по результатам работы тестовых сценариев, предоставленных Jenkins, составлялся отчет. Система была реализована на Python и на Java (maven).

Участия в разработке высоконагруженных систем не было. Изучаю технологии MapReduce, Spark, Hadoop.

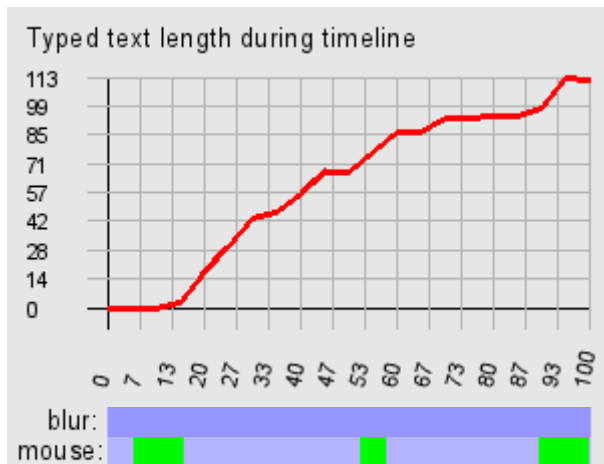
**Вопрос 6**

Уточните, пожалуйста, в связи с чем Вы решили сменить место работы?

**Правильный ответ**

**Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 1 мин 40 с, открыт в 11:43:30 21.06.2016**

В 2015 году был призван на службу по призыву в Вооруженные Силы РФ. Уволился в июне 2016 года. Ищу место работы.

**Вопрос 7**

Взгляните на SQL-запрос:

```

1 SELECT DISTINCT name, id
2 FROM authors
3 WHERE room-id IN (
4     SELECT id
5     FROM rooms
6     WHERE levelId=7
7 )

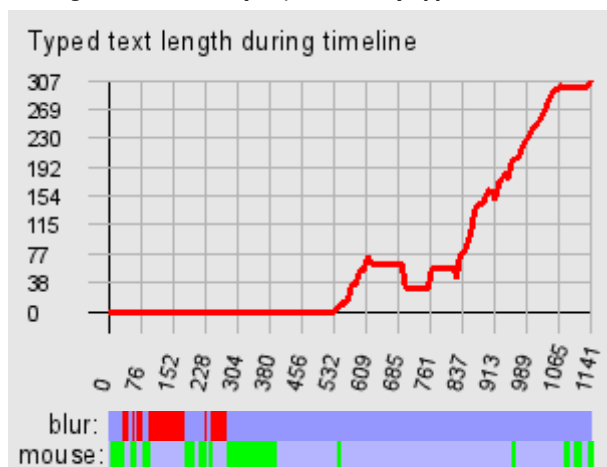
```

Есть ли в нём какие-то проблемы? Если да, то какие и как их исправить? Напишите новый запрос, в котором не будет данных проблем.

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



### Ответ за 19 минут(ы), открыт в 11:45:10 21.06.2016

Запись room-id некорректна, запрос не выдаст никакого результата. Так как связь в условии запроса (WHERE) между таблицами должно осуществляться по идентификаторам (id) комнат.

Правильный запрос:

```

SELECT DISTINCT name, id
FROM authors
WHERE room_id IN (
    SELECT id
    FROM rooms
    WHERE levelID=7
);

```

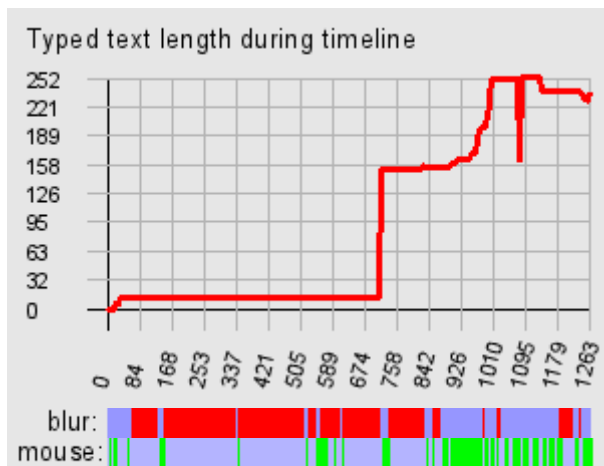
### Вопрос 8

Спроектируйте структуру SQL-таблицы для хранения дерева папок.

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 21 минут(ы), открыт в 12:04:11 21.06.2016**

id - уникальный номер  
parent\_id - идентификатор раздела  
catalog\_name - название раздела

```
CREATE TABLE Catalog (
  id INTEGER NOT NULL,
  parent_id INTEGER NOT NULL,
  catalog_name VARCHAR(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY(id)
);
```

**Вопрос 9**

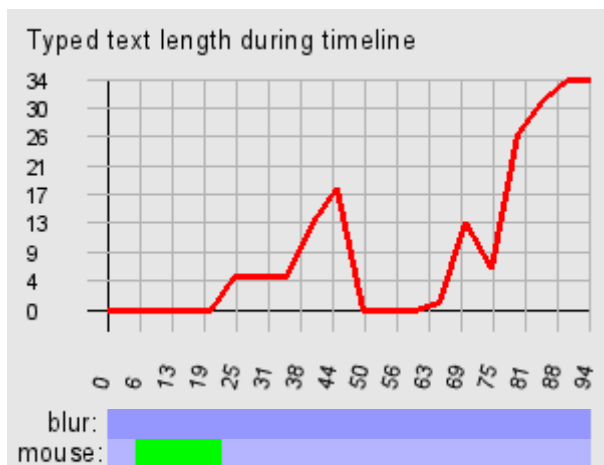
Если Вы в настоящий момент проживаете не в Москве, планируете ли Вы переезд и готовы ли будете переехать в Москву в случае получения оффера?

Если готовы или планируете, то в какие сроки?

**Правильный ответ**

**Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 1 мин 34 с, открыт в 12:25:14 21.06.2016**

В данный момент проживаю в Москве.

**Вопрос 10**

Знакомы ли Вы и работали ли с CoffeeScript?

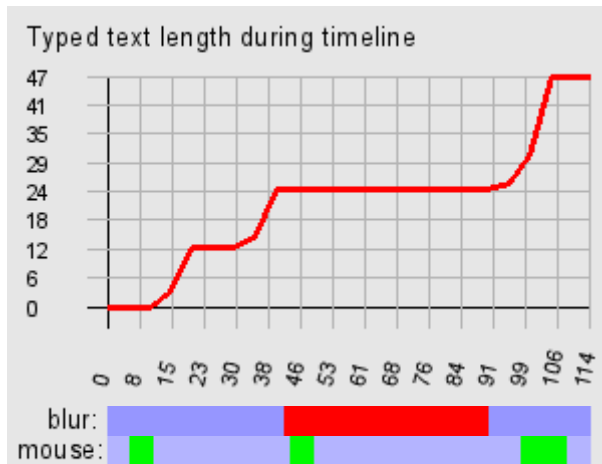
Если да, расскажите, пожалуйста, подробно,

в каких проектах Вы его использовали и что реализовали.

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



Ответ за 1 мин 54 с, открыт в 12:26:48 21.06.2016

Я не работал с CoffeeScript, но читал про него.

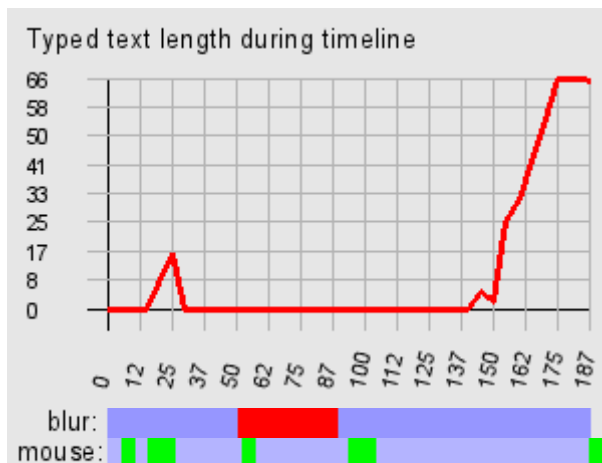
### Вопрос 11

Как быстро Вы сможете приступить к работе в случае нашего обоюдного положительного решения о сотрудничестве?

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



Ответ за 3 мин 7 с, открыт в 12:28:42 21.06.2016

Могу приступить к работе через день после положительного решения.

### Вопрос 12

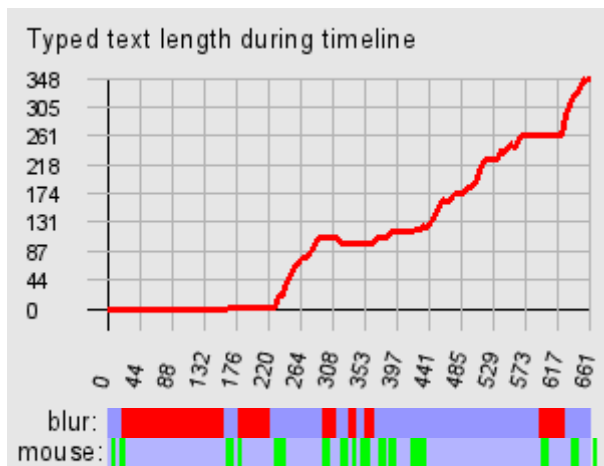
В какой мере и с какими NoSQL-хранилищами Вы знакомы? Расскажите, пожалуйста, подробно.

### Правильный ответ

#### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36





**Ответ за 11 минут(ы), открыт в 12:31:49 21.06.2016**

Из NoSQL-хранилищ мне довелось использовать на практике хранилища типа "Ключ-значение", Хеш-таблица, бинарное дерево.

Хранилища типа "ключ-значения" использовал хранения слов с их значениями статистической оценки (tf\_idf), для хранения каталогов файлов и т.д.

Хеш-таблица, бинарное дерево использовал для хранения больших разреженных матриц.

**Вопрос 13**

Насколько хорошо Вы знакомы с фреймворком Flask?

Много ли проектов Вы на нём реализовали?

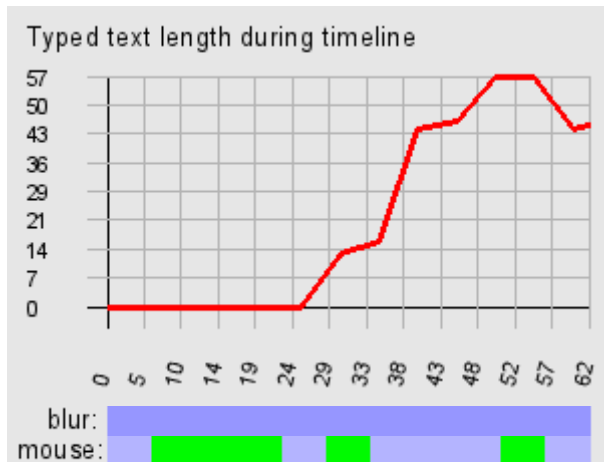
С какими основными особенностями и модулями фреймворка Вы познакомились?

Расскажите, пожалуйста, кратко о самых сложных проектах на Flask, с которыми Вам приходилось работать или которые Вы реализовали.

**Правильный ответ**

**Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



**Ответ за 1 мин 2 с, открыт в 12:42:50 21.06.2016**

Мне не довелось работать с фреймворком Flask.

**Вопрос 14**

Что будет напечатано в результате выполнения следующего кода?

```

1 class Parent(object):
2     x = 1
3
4 class Child1(Parent):
5     pass
6
7 class Child2(Parent):
8     pass
9
10 print Parent.x, Child1.x, Child2.x
11 Child1.x = 2
12 print Parent.x, Child1.x, Child2.x
13 Parent.x = 3
14 print Parent.x, Child1.x, Child2.x

```

### Правильный ответ

The output of the above code will be:

```

1 1 1
1 2 1
3 2 3

```

What confuses or surprises many about this is that the last line of output is 3 2 3 rather than 3 2 1. Why does changing the value of Parent.x also change the value of Child2.x, but at the same time not change the value of Child1.x?

The key to the answer is that, in Python, class variables are internally handled as dictionaries. If a variable name is not found in the dictionary of the current class, the class hierarchy (i.e., its parent classes) are searched until the referenced variable name is found (if the referenced variable name is not found in the class itself or anywhere in its hierarchy, an AttributeError occurs).

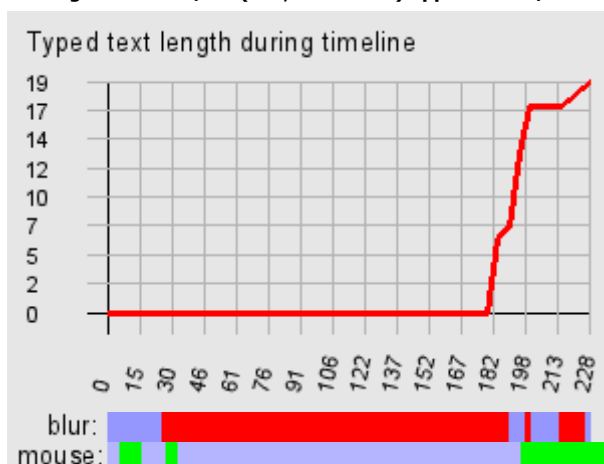
Therefore, setting x = 1 in the Parent class makes the class variable x (with a value of 1) referenceable in that class and any of its children. That's why the first print statement outputs 1 1 1.

Subsequently, if any of its child classes overrides that value (for example, when we execute the statement Child1.x = 2), then the value is changed in that child only. That's why the second print statement outputs 1 2 1.

Finally, if the value is then changed in the Parent (for example, when we execute the statement Parent.x = 3), that change is reflected also by any children that have not yet overridden the value (which in this case would be Child2). That's why the third print statement outputs 3 2 3.

### Statistics

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36



Ответ за 3 мин 48 с, открыт в 12:43:52 21.06.2016

```

1 1 1
1 2 1

```

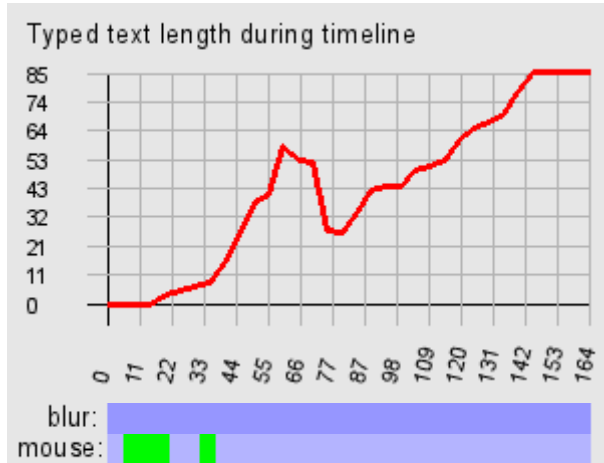
---

**Вопрос 15**

Какой уровень дохода для Вас является минимально допустимым, а какой - комфортным?

**Правильный ответ****Statistics**

User agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux i686) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/48.0.2564.116 Safari/537.36

**Ответ за 2 мин 44 с, открыт в 15:15:01 21.06.2016**

Для меня минимально допустимый доход в месяц 60000 рублей, а комфортный 70000 рублей.

---

SymbioMark Interviewing System v0.1.1 beta

© ООО "Группа компаний «Симбио»", 2008-2016.