

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЁВА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)» (СГАУ)

## МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (задания для практических работ)

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет)» в качестве учебно-методического пособия для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям: 010302 «Прикладная математика и информатика» и 030301 «Прикладная математика и физика»

Самара  
Издательство СГАУ  
2014

УДК 004(075)  
ББК 32.973 – 018.2я7

Составитель *А.В. Благов*

Рецензент проректор по информатизации СГАУ,  
канд. эконом. наук Д. Е. П а ш к о в

**Менеджмент разработки программного обеспечения (задания для практических работ):** метод. указания / сост. *А. В. Благов*. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2014. – 16 с.

Рассмотрены особенности организационной структуры компаний по разработке программного обеспечения, а также принципы и приёмы его создания.

Предназначено для студентов специальностей и направлений «Прикладная математика и информатика», «Прикладная математика и физика».

УДК 004(075)  
ББК 32.973 – 018.2я7

© Самарский государственный  
аэрокосмический университет, 2014

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Подготовка резюме.....	4
2. Разработка бизнес-плана .....	4
3. Презентация продукта.....	6
4. Кадровый состав компании по разработке ПО.....	6
5. Технологии и инструментальные средства .....	7
6. Разработка требований.....	8
Библиографический список.....	9
Приложение 1 .....	10
Приложение 2 .....	12

## 1. Подготовка резюме

Главным активом компании по разработке программного обеспечения (далее ПО) является команда. К основам формирования коллектива можно отнести: анализ резюме, собеседование с кандидатами и создание необходимых условий для работы.

Резюме – документ, содержащий информацию о навыках, опыте работы, образовании кандидата для найма на работу. При составлении резюме следует уделить внимание следующим аспектам:

- опыт работы,
- уровень образования,
- форма описания (например, наличие «слабых» и «сильных» глаголов [1]),
- профессиональный и общий кругозор (сюда можно отнести как владение различными технологиями, средами разработки, языками программирования, так и увлечения, хобби).

Резюме обязательно должно содержать необходимую контактную информацию, возраст, описание дополнительных навыков и возможностей (владение иностранными языками, наличие личного автомобиля и т.д.)

Сильной стороной кандидата будет наличие резюме на русском и английском (ином иностранном) языке.

### *Задание*

а) Составить собственное резюме на русском языке, руководствуясь рекомендациями и правилами по составлению резюме претендента на вакансию в компанию по разработке ПО.

б) Составить собственное резюме на английском языке (см. пример в Приложении 1).

## 2. Разработка бизнес-плана

Бизнес-план – это документ, в котором содержится информация об инвестиционном проекте. В данном документе описываются основные

аспекты предпринимательской деятельности компании, анализируются главные проблемы, с которыми может столкнуться компания, и определяются основные способы решения данных проблем. Разработка такого документа – это комплексный процесс, который требует объективной оценки всех особенностей создания и продвижения на рынок нового программного продукта.

К основным разделам бизнес-плана относят:

- титульный лист,
- резюме (вводная часть),
- информацию о компании (область и анализ деятельности),
- информацию об отрасли (возможная статистика и анализ),
- информацию о продукции (сравнительный анализ и преимущества по отношению с существующими аналогами),
- производственный план (описание производственного плана и технологии разработки, приводятся перечень работ, стоимость, условия поставки и условия оплаты необходимого оборудования, аренды помещения и каналов связи, коммунальных услуг, расходных материалов, служебных поездок и пр.),
- информацию о потребителях и политике сбыта,
- информацию о ценообразовании,
- анализ и характеристику потенциальных конкурентов,
- информацию о поставщиках,
- организационный план (характеристика системы управления проектом и описание организационной структуры компании),
- рабочий график реализации проекта,
- финансовый план (анализ коммерческой привлекательности проекта, информация о планируемых доходах проекта, затратах, сроках окупаемости инвестиций и т.д.).

### ***Задание***

Разработать бизнес-план вымышленной компании, занимающейся разработкой какого-либо программного продукта.

### 3. Презентация продукта

Важным маркетинговым элементом при разработке программного продукта является грамотно составленная презентация. Она, безусловно, должна создавать хорошее впечатление о продукте у потенциальных инвесторов, так и у пользователей.

Презентация программного продукта должна содержать следующую информацию:

- проблему, которую решает представленный продукт,
- цели и задачи,
- целевую аудиторию,
- краткое описание самого продукта, принципов его работы,
- преимущество над существующими аналогами,
- планируемые доходы от проекта (часть финансового плана).

Презентация должна быть читабельной и лаконичной.

#### *Задание*

Разработать презентацию своего программного продукта (см. пример в Приложении 2).

### 4. Кадровый состав компании по разработке ПО

Команда разработчиков – это группа людей с различными техническими навыками, работающих над реализацией общего проекта. Поскольку разработать ПО довольно сложно, в команде требуются специалисты с самыми разными навыками и способностями, необходимыми для создания продукта [2].

Штатное расписание – это нормативный документ предприятия, оформляющий структуру, штатный состав и численность организации с указанием размера заработной платы в зависимости от занимаемой должности.

В компании по разработке ПО принято делить команду на две группы: *основную* и *вспомогательную* [1]. В *основную* группу входят спе-

специалисты, непосредственно занятые созданием нового программного продукта, а именно:

- менеджеры проекта,
- программисты (разработчики),
- тестировщики,
- разработчики документации (технические писатели),
- специалисты по графическому дизайну и т.д.

Во *вспомогательную* (не менее важную) группу принято включать:

- специалистов по менеджменту и маркетингу продукта,
- специалистов по технической поддержке,
- системных администраторов и т.д.

### ***Задание***

Составить штатное расписание своей компании по разработке ПО.

## **5. Технологии и инструментальные средства**

На начальных этапах создания программного продукта необходимо определиться с языками программирования, на которых он пишется, средами разработки, технологиями и платформами. Для обеспечения целостности программного кода, его работоспособности и отсутствия ошибок необходимо использовать инструментальные средства управления кодом, такие как:

- системы управления версиями,
- компоновочные системы и системы для сборки,
- отладчики,
- средства для анализа производительности,
- средства для автоматизации тестирования и др.

### ***Задание***

Подготовить информацию по технологиям, программному обеспечению, программным средам, средствам тестирования и иным инструментальным средствам, необходимым для успешного создания своего программного продукта.

## 6. Разработка требований

Требованиями к ПО можно считать совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации. Понятие требований в наиболее общем виде сводится к двум следующим важным аспектам:

- средства программного изделия, в которых нуждается пользователь для решения своих проблем или достижения определенных целей;
- характеристики программного изделия, которым и должна обладать система в целом или ее компонент, чтобы удовлетворять соглашениям, спецификациям, стандартам или другой формально установленной документации.

Требования можно классифицировать следующим образом [3]:

- бизнес-требования,
- требования пользователей,
- функциональные требования,
- нефункциональные требования.

### ***Задание***

Разработать ряд требований для успешного создания своего программного продукта.



## Библиографический список

1. Салливан, Э. Время – деньги. Создание команды разработчиков программного обеспечения / Э. Салливан. – М.: Русская редакция, 2002. – 544 с.
2. Макконелл, С. Профессиональная разработка программного обеспечения / С. Макконелл. – СПб.: Символ-Плюс, 2006. – 240 с.
3. Куприянов, А.В. Документирование функциональной спецификации программного средства: метод. указания к лабораторной работе №3 по курсу «Проектирование программных комплексов» / А.В. Куприянов. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет, 2011. – 16 с.

## Приложение 1

CV (пример)

### **Kseniia Stanovova**

**Address:** 443013 Russia, Samara, Kirovskaya st., 212-137.

**E-mail:** [kseniia\\_s@gmail.com](mailto:kseniia_s@gmail.com)

**Birthday:** 24/12/1991

**Phone:** 7 (846)2555555

**Cell:** +7(927)1112233

#### **Education:**

2013-till now	Samara State Aerospace University Master of Mathematics and Informatics Multiprogramming techniques and supercomputing
2011-till now	International Market Institute bachelor of Linguistics
2009- 2013	Samara State Aerospace University bachelor of Mathematics and Informatics graduated with honors
2005- 2009	Samara High School with a deep study of specific subjects graduated with honors

#### **Employment:**

July 2013- till now	Samara Health Insurance Company Database administrator
June 2012- August 2012	Real Estate Agency (Spain, Calpe) Interpreter
July 2010-August 2010	Samara Health Insurance Company Expert of database

**Goals:**

I seek a position that would combine managerial abilities with an opportunity for solving intellectual problems. With pleasure I will organize appointments, conferences and workshops. I'm for a lot of business trips, extension company's market abroad.

**Awards, Internships and Scholarship:**

July 2011-August 2011	The "Aiesec" Volunteer in Istanbul School
-----------------------	--

**Other skills:**

Languages: Java, C, C++, SQL;
Web technologies: dynamic HTML, AJAX, Java applets, XML;
Experience in organizing educational and cultural seminars and events for pupils;
Interpreting and translation experience.

**Other interests:**

Programming, travelling, learning languages, dancing, singing, reading, cooking.

**Languages:**

English	Upper-Intermediate reading, speaking and writing abilities
Spanish	Pre-Intermediate reading, speaking and writing abilities
Russian	Mothertongue

# SensusSystem

---

## Презентация бизнес-плана компании «SensusSystem»

### SensusSystem

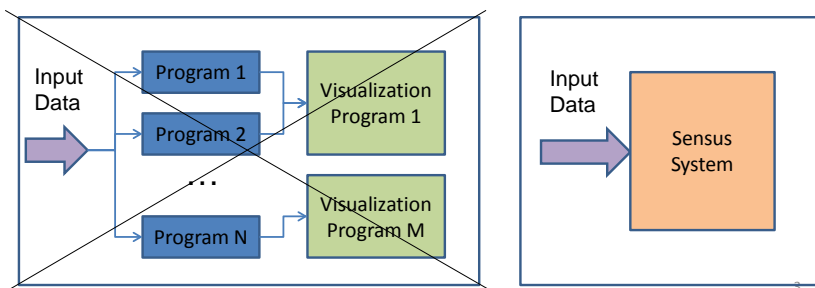
### Базовая информация

---

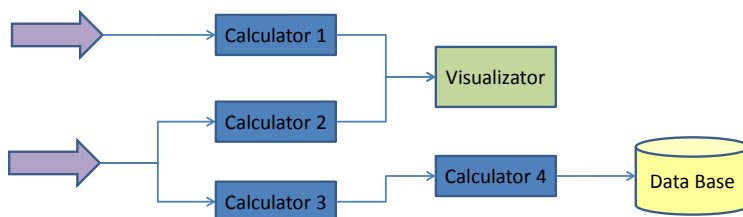
**Цель проекта:** создать платформу, позволяющую производить интеллектуальный анализ данных, а также программу-клиент для этой платформы.

**Резюме:** программный продукт «Sensus System» предназначен для телекоммуникационных компаний как средство анализа данных, передаваемых пользователями. Такими данными могут являться: информация о звонках и СМС-сообщениях, GPS-координаты, информация о интернет-трафике пользователя и др. Серверная часть «Sensus System» содержит широкий набор операций над полученными данными. Клиентская часть представляет собой web-приложение, которое дает пользователю возможность создавать и конфигурировать свои правила обработки данных, используя предоставленный сервером функционал. Также предоставлены гибкие возможности визуализации полученных результатов.

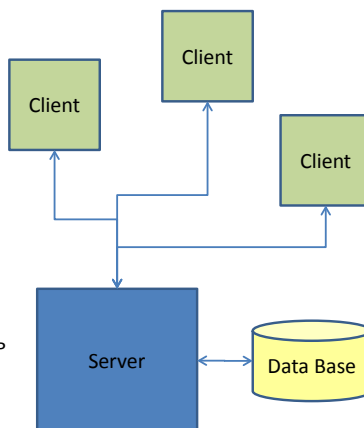
Все телекоммуникационные компании так или иначе анализируют данные пользователей, причем поток этих данных может быть колоссальным. Для этого используются или собственные разработки, или множество сторонних программ, каждая из которых покрывает лишь часть требований.



Пользователи могут конфигурировать правила обработки входных данных, используя множество встроенных функций, а также простой в усвоении скриптовый язык. Все полученные данные можно визуализировать различными способами или поместить в долгосрочное хранилище данных.

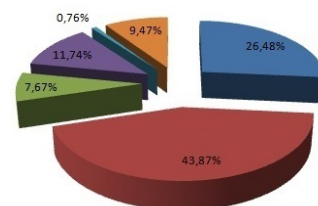


- **Сервер**
  - Выполняет все вычисления.
  - Хранит пользовательские фильтры и их настройки.
  - Хранит временные файлы, необходимые для дальнейших вычислений.
- **Клиент**
  - Позволяет создавать и конфигурировать фильтры в графическом и текстовом интерфейсе.
  - Имеет мощный механизм визуализации данных.



5

- Десятки различных шаблонов для визуализации.
- Возможность конфигурации и настройки шаблонов.
- Хранение настроенных шаблонов и их повторное использование.
- Поддержка двух типов визуализации:
  - по выборке данных;
  - по потоку данных в реальном времени.



6

### Разработка:

- Генеральный директор – 1
- Бизнес-аналитики – 5
- Программисты – 30
- Web-программисты – 20
- QA-специалисты – 15
- Дизайнеры – 3
- Специалист Oracle – 1

### Поддержка:

- Команда техподдержки – 15
- Support-отдел – 10
- Тестировщики – 5

### Обслуживающий персонал:

- IT-отдел – 5
- Office cleaner – 1
- Заведующий хозяйской частью – 1

7

### Программные:

- операционная система – Windows 7;
- офисный пакет – Microsoft Office;
- среда разработки – IntelliJ IDEA;
- система контроля версий – CollabNet Subversion;
- Modeling and Design Toolset – Enterprise Architect;
- средство сборки – Apache Maven;
- система управления базами данных – Oracle Database.

### Технические:

- dev-сервера;
- рабочие станции (по числу сотрудников).

8

Учебное издание

**МЕНЕДЖМЕНТ РАЗРАБОТКИ  
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*Методические указания*

Составитель ***Благов Александр Владимирович***

Редактор Ю.Н. Литвинова  
Доверстка: Е.С. Кочеулова

Подписано в печать 20.11.2014. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 1,0.  
Тираж 100 экз. Заказ . Арт. – 12(Д1)/2014.

Самарский государственный  
аэрокосмический университет.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного  
аэрокосмического университета.  
443086 Самара, Московское шоссе, 34.