



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ  
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА  
GUMILYOV EURASIAN  
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың  
«Ғылым және білім - 2015»  
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
X Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS  
of the X International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«Science and education - 2015»

**УДК 001:37.0**  
**ББК72+74.04**  
**Ғ 96**

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0  
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2015

1. Алексеева Л.А., Саутбеков С.С. Фундаментальные решения уравнений Максвелла//Дифференциальные уравнения.- Т. 35 (1999) . -№ 1.-С. 125-127;
2. Алексеева Л.А. Гамильтонова форма уравнений Максвелла и ее обобщенные решения//Дифференциальные уравнения. Т.39 (2003).-№6.-С.769-776;
3. Алексеева Л.А. Кватернионы гамильтоновой формы уравнений Максвелла// Математический журнал. –Т.3(2003).-№ 3.-С.20-24;
4. Алексеева Л.А. Дифференциальная алгебра бикватернионов. Обобщенные решения биволновых уравнений.2//Математический журнал.-Т.10(2010).-№3.-С.5-13;
5. Эткин В.А.Продольные волны как следствие уравнений Максвелла.  
[www.sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st5558.pdf](http://www.sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st5558.pdf);
6. Хворостенко Н.П. Продольные электромагнитные волны//Известия ВУЗов.Физика. - Вып 3.- 1992.-С. 24-29.

УДК 519

## РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКИХ СОТРУДНИКОВ

Айтказы Ж.А. , Бургумбаева С.К

[aitkazy.zh@gmail.com](mailto:aitkazy.zh@gmail.com), [saulenai@yandex.ru](mailto:saulenai@yandex.ru)

магистрант второго года обучения специальности – 6М050700

Евразийский национальный университет им Л.Н.Гумилева

г. Астана, Казахстан

Работа направлена на автоматизацию бизнес-процессов в организациях здравоохранения, а также улучшение условий для потенциальных пациентов организаций здравоохранения в части записи на прием и ведения медицинских записей. Анализируемая и разрабатываемая система создается для достижения следующих производственно-экономических целей:

- совершенствования системы здравоохранения;
- обеспечения современного уровня оказания медицинской помощи,
- улучшения качества медицинского обслуживания,
- увеличения объема предоставляемых услуг.

Создание системы должно обеспечить следующие технические показатели:

- повышение эффективности работы сотрудников медицинских организаций за счет организации коллективной работы, формально специфицированных и автоматизированных бизнес-процессов;
- унификацию и стандартизацию процессов создания, внедрения и развития существующих и будущих информационных систем.

Рассматриваемый модуль: «Запись на прием».

Функциональное требование: «Запись пациента на сетку расписания»

Описание: данное функциональное требование описывает функцию записи пациента на прием к врачу.

### **Предусловия**

Должен быть создан хотя бы один график работы.

**Последовательность действий** [1,2].

1. Пользователь осуществляет поиск и выбор провайдера медицинских услуг (в результатах поиска отображаются врачи, оказывающие прием пациента, диагностические услуги, процедуры и манипуляции).
2. Система отображает график работы выбранного провайдера.
3. Пользователь выбирает дату и подходящее время в графике работы и инициирует запись на прием.

4. Система отображает форму записи на прием:

Поле	Тип	Обязательность	Примечание
Желаемое время	Справочное	+	Выбор времени приема отображается с учетом интервала приема, а также с учетом актуальности. Например: Врач принимает с 8:00 до 12:00, интервал приема = 30 минут, текущее время 10:45. Пользователю для записи на прием доступно следующее время: 11:00 и 11.30
Причина визита к врачу	Текстовое	-	Пользователь указывает причину визита, жалобы

5. Пользователь подтверждает введенные данные.

6. Система осуществляет запись пациента на определенное время в сетке расписания и отправляет смс подтверждение.

**Альтернативные последовательности**

3а. Пользователь выбирает прошедшую дату.

3а1. Система не позволяет записать пациента на данную дату.

5а. Пользователь не сохранил свой номер телефона в своем профиле.

5а1. Система отображает форму для ввода номера.

5а2. Пользователь указывает номер телефона.

5а3. Система отправляет на указанный номер код подтверждения номера.

5а4. Пользователь указывает код и сохраняет форму записи на прием.

5а5. Система осуществляет запись пациента на прием на определенное время и отправляет смс подтверждение.

**Постусловия**

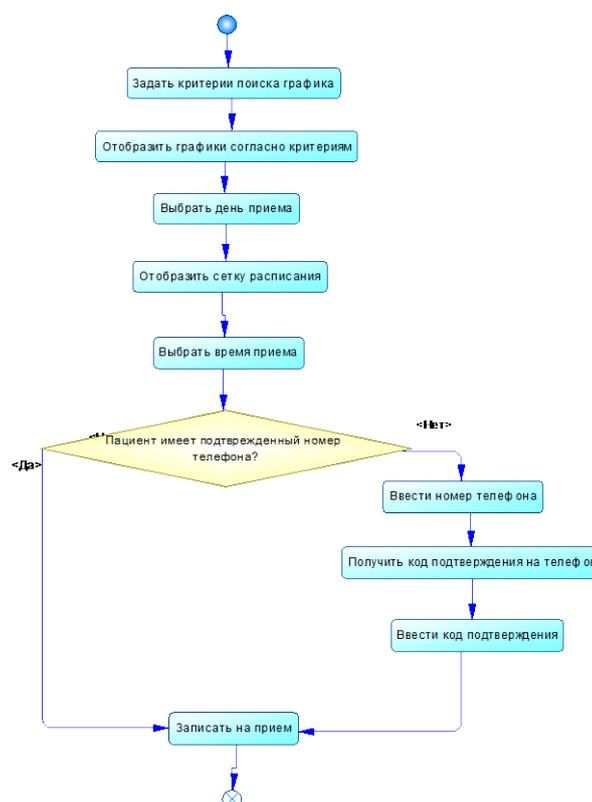
Пациент записан в сетке расписания.

**Исполнители**

Пациент

**Диаграмма деятельности (activity diagram)**

Запись на прием



#### Отмена записи на прием



Данный модуль позволит максимально оптимизировать процессы работы как регистратуры организации здравоохранения, за счет того, что пациенты самостоятельно будут записываться на прием, так и пациентов, которым не придется отстаивать очереди в регистратуру для записи на прием. Вместо этого они смогут зайти в свой личный кабинет, указать свои индивидуальные данные и записаться на прием к тому или иному врачу на прием [3].

#### Список использованных источников

1. Тарасов А. Ф. Автоматизированное проектирование сложных объектов и систем: Курс лекций для студентов специальности 8.080402 «Информационные технологии»

- проектирования» дневной формы обучения. / Сост. А.Ф.Тарасов. - Краматорск: ДГМА, 2006. - 169 с.
2. Гулиев Я. И. Процесс и документ в медицинских информационных системах: Методические рекомендации / Сост. Я. И. Гулиев. - СПб.: Ротапринт ОКБС, 1992. - 102 с.
3. Организация работы регистратуры поликлиники [Электронный ресурс]: <[http://medvuz.info/load/ozz/organizacija\\_raboty\\_registratury\\_polikliniki/36-1-0-665](http://medvuz.info/load/ozz/organizacija_raboty_registratury_polikliniki/36-1-0-665)>

УДК 51-78

## МАТЕМАТИКА В МУЗЫКЕ

**Актлеу Асель**

[aselek.a@bk.ru](mailto:aselek.a@bk.ru)

Студент 1 курса специальности

«5В073200-Стандартизация, сертификация и метрология (по отраслям)»

ЕНУ им Л.Н.Гумилева, г Астана, Казахстан

Научный руководитель – Г. Кенжебекова

Каждый из нас хоть раз в жизни задал себе такой вопрос: «Зачем мне нужна математика?». Для начала следует разобраться в самом понятии.

Название "математика" происходит от греческого слова "матейн" (mathein) - учиться, познавать. Древние греки вообще считали, что понятия "математика" (mathematike) и "наука", "познание" (mathema) - синонимы. Им было свойственно такое понимание универсализма этой отрасли знания, которое два тысячелетия спустя выразил Рене Декарт, писавший: *"К области математики относят науки, в которых рассматриваются либо порядок, либо мера, и совершенно не существенно, будут ли это числа, фигуры, звезды, звуки или что-нибудь другое...; таким образом, должна существовать некая общая наука, объясняющая все, относящееся к порядку и мере, не входя в исследование никаких частных предметов..."* (см. [1]).

В Древней Греции одной из частей математики считалась музыка, точнее, разделом теории чисел. Первым, кто нашел красоту музыки в числах, был Пифагор. И в XVII веке французский философ, физик, математик Марен Мерсенн в трактате "Истина наук против скептиков или пирроников" также рассматривал музыку как отрасль математики (см. [2]).

Вряд ли кто-нибудь сейчас, слушая музыку, видит в ней числовые закономерности. Тем не менее, связь математики и музыки существует и предстает самым удивительным образом.

Следует здесь отметить открытие Пифагора в области музыки. Суть открытия в том, что мелодия, издаваемая струнами, звучит наиболее приятно, если длины струн музыкального инструмента находятся в правильном численном отношении друг к другу. Для этого он использовал монохорд, в переводе означает «однострун». Монохорд – один из первых шагов на пути к рождению фортепиано. Под струной на верхней крышке ученый начертил шкалу, с помощью которой можно было делить струну на части. В результате многочисленных опытов Пифагор описал математически звучание натянутой струны (см. [3]).

Другой древнегреческий философ, математик, а также теоретик музыки Архит (IV в. до н.э.) сущность высоты тона видел не в длине струны и не в силе натяжения, а в скорости ее движения, т.е. скорости удара струны по частичкам воздуха. Сегодня эта "скорость движения" носит название частоты колебания струны. Архит установил, что высота тона (или частота колебания струны) обратно пропорциональна ее длине.

В основе этой музыкальной системы были два закона, которые носят имена двух великих ученых - Пифагора и Архита. Вот эти законы:

1. Две звучащие струны определяют консонанс, если их длины относятся как целые числа, образующие треугольное число  $10 = 1 + 2 + 3 + 4$ , т.е. как  $1 : 2$ ,  $2 : 3$ ,  $3 : 4$ . Причем, чем меньше число  $n$  в отношении  $n : (n + 1)$  ( $n = 1, 2, 3$ ), тем созвучнее получающийся интервал.