

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

**СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ «ФАМИЛЬНОЕ ДРЕВО»  
В ПРОГРАММЕ DELPHI**

(автореферат бакалаврской работы)

студента 4 курса 451 группы  
направления 09.03.03 - Прикладная информатика  
профиль Прикладная информатика в социологии  
Социологического факультета  
Алтыева Гадама

Научный руководитель  
профессор, доктор социологических наук \_\_\_\_\_ О. А. Романовская  
подпись, дата

Зав. кафедрой  
кандидат социологических наук, доцент \_\_\_\_\_ И.Г. Малинский  
подпись, дата

Саратов 2023

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Семья является объектом пристального внимания представителей различных отраслей знания: социологии, демографии, психологии, культурологии, истории. Проблемы современной семьи относятся к числу наиболее важных и актуальных. Её значимость определяется тем, что семья - один из основных социальных институтов общества, краеугольный камень человеческой жизни. Во все времена хорошей традицией было знать своих предков и почитать память о них. Каждому современному человеку желательно знать и дополнять информацию о родословной, и передавать эти знания будущим поколениям. К сожалению, не у всех людей есть полная версия их родословной по разным причинам (безграмотность населения, безразличие и т.п.). В моем случае у моей семьи есть информация о семи поколениях моих родственников, и то только их имена и приблизительное дата их рождения и смерти. В современности знания имен, даты рождения и смерти наших предков, уже недостаточно, желательно иметь более обширные знания о своих предках. На пример как они выглядели (их фото или портрет, нарисованный художником), какими знаниями они обладали, чем занимались, где похоронены и другая информация.

Как уже видно это большой массив информации и для сбора необходимо много времени, а для надежного хранения, обработки этой огромной информации необходимо надежные хранилище этих данных. И такими в современном мире являются цифровые хранилища. Благодаря компьютерным технологиям в современности появляется огромные возможности создания Фамильного (семейного) древа. Поддерживать интерес людей к своей родословной очень важно. Изучать свою родословную надо, чтобы с уверенностью смотреть в будущее. Исследование истории своей семьи способствует духовному росту личности, укреплению семьи и самосознания нации в целом. Я заинтересовался своими корнями и решил собрать более полную информацию о родственниках, а также разработать программное

обеспечение, которое позволит пользователю добавлять, обновлять информацию о своих родственниках на компьютере

**Степень научной разработанности темы.** Создание Семейного древа – процесс, который осмысливается и описывается разными науками. Существует такая отрасль знания, как фамилистика - научная дисциплина, главным фокусом которой является «семьецентризм». Основоположником этого научного изучения семьи считается Льюис Генри Морган<sup>1</sup> — американский учёный, этнограф, социолог, историк второй половины XIX века, внёс крупный вклад в теорию социальной эволюции, науки о родстве, семье. Логика нашего исследования диктует обращение не к классическим теориям социологии семьи, а к идеям, связанным с социальным конструированием семейной памяти: труду Бергера П., Лукмана Т. «Социальное конструирование реальности»<sup>2</sup>, и личностно-ориентированной социологи З. Баумана<sup>3</sup> и Н. Козловой с методологией анализа человеческих документов<sup>4</sup>. Труды Дана О.<sup>5</sup>, Онучина А.<sup>6</sup>, Калистратовой Э.<sup>7</sup> содержат информацию об алгоритмах исследования и составления родословных. В данном исследовании мы направим свой интерес на выяснение возможности построения Семейного древа в современном цифровом варианте.

**Объект исследования** – системный процесс создания приложения «Семейное древо».

---

<sup>1</sup> Морган Л. Древнее общество или исследование линий человеческого прогресса от дикости через варварство к цивилизации. М., Медиум: 2020.

<sup>2</sup> Бергер П., Лукман Т. «Социальное конструирование реальности»<sup>2</sup>. Трактат по социологии знания: пер. с англ. М.: Медиум, 1995.

<sup>3</sup> Бауман З. Рассказанные жизни и прожитые истории / введение к книге З. Баумана «Индивидуализированное общество». М.: Транзиткнига, 2021.

<sup>4</sup> Козлова Н. Методология анализа человеческих документов. / Н. Н. Козлова // Социс. - 2004. - N 1. - С. 14-26.

<sup>5</sup> Дан, О. Составь свою родословную (+CD – программа построения семейного древа) / О.Дан. – СПб.: Питер, 2011.; Кочевых С.В. Методическое пособие по проведению генеалогических разысканий. Основы генеалогической культуры. СПб.: 2006-2011.

<sup>6</sup> Онучин А.Н. Твое родословное древо. Практическое пособие по составлению родословной/ Онучин Андрей Николаевич.-Пермь. Изд-во генеалогов-любителей,1992.

<sup>7</sup> Калистратова, Э.А. Как найти корни своего рода: Практическое пособие / Э.А.Калистратова. – Екатеринбург: Млада, 2010.

**Предмет исследования** – последовательная реализация этапов создания приложения «Фамильное древо».

**Цель:** выявление потенциала программы DELPHI в создании приложения «Фамильное древо».

Для достижения цели исследования поставлены следующие **задачи**:

- разработать программное обеспечение (среда программирования Delphi);
- собрать информацию о членах моей семьи, входящих в генеалогическое древо;
- ввести собранные данные в программное обеспечение;
- обеспечить распространение программы среди родственников

**Эмпирическая база** исследования состоит из вторичной эмпирической информации, представленной Онлайн-сервисом для построения семейного древа Famire<sup>8</sup>, статистики по генеалогическому древу из программы «Древо жизни»<sup>9</sup>.

Представлен авторский эмпирический кейс - приложение «Фамильное древо». Также эмпирическая база дополнена авторскими результатами исследования существующих команд языка Pascal с интегрированной средой программирования Delphi.

**Структура выпускной квалификационной работы:** бакалаврская работа состоит из введения, двух глав (по три и два параграфа соответственно), заключения, списка использованных источников и приложения.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**В первой главе «ИСТОРИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI»** описывается язык Pascal как предшественник Delphi, который был создан в 1970 году на основе языка Алгол-60. Pascal создавался Никлаусом Виртом в 1968—1969 годах после его участия в работе комитета разработки

---

<sup>8</sup> Онлайн-сервис для построения семейного древа Famire. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/503335409.pdf> (дата обращения: 03.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

<sup>9</sup> Онлайн-статистика сервиса по генеалогии «Древо жизни». [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://genery.com/ru/> (дата обращения: 15.02.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

стандарта языка Алгол-68. Язык назван в честь французского математика, физика, литератора и философа Блеза Паскаля, который создал одну из первых в мире механических машин, складывающую два числа.

Первая публикация Вирта о языке датирована 1970 годом; представляя язык, автор в качестве цели его создания указывал построение небольшого и эффективного языка, способствующего хорошему стилю программирования, использующему структурное программирование и структурированные данные. Последующая работа Вирта была направлена на создание на основе Паскаля языка системного программирования с сохранением возможности вести на его базе систематический, целостный курс обучения профессиональному программированию: «The guiding idea was to construct a genuine successor of Pascal meeting the requirements of system engineering, yet also to satisfy my teacher's urge to present a systematic, consistent, appealing, and teachable framework for professional programming»<sup>10</sup>. Результатом этой работы стал язык Модуля-2, после которого Вирт занялся разработкой объектно-ориентированного языка программирования Oberon на основе всех предыдущих разработок.

Одной из целей создания языка Паскаль Никлаус Вирт считал обучение студентов структурному программированию. До сих пор Паскаль заслуженно считается одним из лучших языков для начального обучения программированию. Его современные модификации, такие как Object Pascal, широко используются в промышленном программировании (среда Delphi). Также на основе синтаксиса языка Паскаль создан язык программирования Structured Text (ST) или Structured Control Language (SCL) для программируемых логических контроллеров. К 1990-м годам Pascal стал одним из наиболее распространённых в мире алгоритмических языков программирования. Ведущие разработчики программного обеспечения регулярно выпускали новые версии своих компиляторов для этого языка.

---

<sup>10</sup> Roelofsen M., Minca C. (2018) The Superhost. Biopolitics, Home and Community in the Airbnb Dream-World of Global Hospitality//Geoforum. No. 91. P. 170–181.

Популярные компиляторы того времени: Turbo Pascal (разработан компанией Borland), Microsoft Pascal Compiler, Quick Pascal, Pascal-2, Professional Pascal, USCD Pascal.

Object Pascal — результат развития языка Турбо Паскаль, который, в свою очередь, развился из языка Паскаль. Паскаль был полностью процедурным языком, Турбо Паскаль, начиная с версии 5.5, добавил в Паскаль объектно-ориентированные свойства, а в Object Pascal — динамическую идентификацию типа данных с возможностью доступа к метаданным классов (то есть к описанию классов и их членов) в компилируемом коде, также называемую интроспекцией — данная технология получила обозначение RTTI. Так как все классы наследуют функции базового класса TObject, то любой указатель на объект можно преобразовать к нему, после чего воспользоваться методом GetType и функцией TypeInfo, которые и обеспечат интроспекцию.

Также отличительным свойством Object Pascal от C++ является то, что объекты по умолчанию располагаются в динамической памяти. Однако можно переопределить виртуальные методы NewInstance и FreeInstance класса TObject. Таким образом, абсолютно любой класс может осуществить «желание» «где хочу — там и буду лежать». Соответственно организуется и «многокучность». Object Pascal (Delphi) является результатом функционального расширения Turbo Pascal. Delphi оказал огромное влияние на создание концепции языка C# для платформы .NET. Многие его элементы и концептуальные решения вошли в состав C#. Одной из причин называют переход Андерса Хейлсберга, одного из ведущих разработчиков Дельфи, из компании Borland Ltd. в Microsoft Corp.

- Версия 8 способна генерировать байт-код исключительно для платформы .NET. Это первая среда, ориентированная на разработку многоязычных приложений (лишь для платформы .NET);
- Последующие версии (обозначаемые годами выхода, а не порядковыми номерами, как это было ранее) могут создавать как приложения Win32, так и байт-код для платформы .NET.

Delphi for .NET — среда разработки Delphi, а также язык Delphi (Object Pascal), ориентированные на разработку приложений для .NET.

Первая версия полноценной среды разработки Delphi для .NET — Delphi 8. Она позволяла писать приложения только для .NET. Delphi 2006 поддерживает технологию MDA с помощью ECO (Enterprise Core Objects) версии 3.0.

В марте 2006 года компания Borland приняла решение о прекращении дальнейшего совершенствования интегрированных сред разработки Jbuilder, Delphi и C++ Builder по причине убыточности этого направления. Планировалась продажа IDE-сектора компании. Группа сторонников свободного программного обеспечения организовала сбор средств для покупки у Borland прав на среду разработки и компилятор<sup>[9]</sup>.

Однако в ноябре того же года было принято решение отказаться от продажи IDE-бизнеса. Тем не менее разработкой IDE продуктов теперь будет заниматься новая компания — CodeGear, которая будет финансово полностью подконтрольна Borland.

В августе 2006 года Borland выпустил облегчённую версию RAD Studio под именем Turbo: Turbo Delphi (для Win32 и .NET), Turbo C#, Turbo C++.

В марте 2008 года было объявлено о прекращении развития этой линейки продуктов. В марте 2007 года CodeGear порадовала пользователей обновлённой линейкой продуктов Delphi 2007 for Win32 и выходом совершенно нового продукта Delphi 2007 for PHP.

Иногда необходимо манипулировать данными, тип которых варьируется или не может быть определен во время компиляции. В этих случаях одним из вариантов является использование переменных и параметров типа Variant, представляющих значения, тип которых может изменяться во время выполнения. Варианты обеспечивают большую гибкость, но потребляют больше памяти, чем обычные переменные, а операции с ними выполняются медленнее, чем со статически связанными типами. Более того, недопустимые операции с вариантами часто приводят к ошибкам во время выполнения, тогда как аналогичные ошибки с обычными переменными можно было бы

обнаружить во время компиляции. Можно создавать собственные типы вариантов.

По умолчанию Variants может содержать значения любого типа, кроме записей, наборов, статических массивов, файлов, классов, ссылок на классы и указателей. Варианты могут содержать что угодно, кроме структурированных типов и указателей. Они могут содержать интерфейсы, к чьим методам и свойствам можно получить доступ через них. Они могут хранить динамические массивы, а также статические массивы особого типа, называемые вариантными массивами. Варианты могут смешиваться с другими вариантами и с целыми, действительными, строковыми и логическими значениями в выражениях и присваиваниях; компилятор автоматически выполняет преобразования типов.

Варианты, содержащие строки, не могут быть проиндексированы. То есть, если  $V$  является вариантом, содержащим строковое значение, конструкция  $V[1]$  вызывает ошибку времени выполнения. Можно определить пользовательские варианты, которые расширяют тип Variant для хранения произвольных значений. Например, строковый тип Variant, который разрешает индексацию или содержит конкретную ссылку на класс, тип записи или статический массив. Пользовательские типы Variant определяются путем создания потомков класса TCustomVariantType .

**Во второй главе ««ФАМИЛЬНОЕ ДРЕВО»: ЭМПИРИЧЕСКИЙ КЕЙС»**, исходя из убеждения, что изучение родословной, поиск материалов о предках, сохранение памяти о почивших родных, общение с ныне здравствующими представителями рода – неотъемлемая часть человеческой культуры, показатель нашего духовного здоровья. Недаром отношение к людям, не интересующимся этими вопросами, у всех народов было негативным. Их обычно пренебрежительно называли «безродными», или «иванами, не помнящими родства». Традиции родословия у многих наций свято почитаются, рассказы по истории рода передаются в устной форме из поколения в поколение.

Немало найдётся сегодня соотечественников, которые о своих предках ничего не знают дальше поколения бабушек и дедушек. Достаточно мы встретим и таких, которым эти знания совершенно неинтересны. К счастью, с настоящее время ситуация понемногу выправляется. Все больше людей начинают интересоваться историей своей семьи, своего рода. Появляются различные генеалогические общества, кружки, центры по изучению родословных. Часто можно увидеть читальные залы архивов, переполненные посетителями, листающими старинные фолианты, и по крупицам разыскивающими сведения о своих пращурах. В интернете и СМИ мы можем увидеть различные фильмы, лекции, передачи, прочесть статьи и книги, посвященные вопросам родословия. Попытаемся обобщить и структурировать эти материалы, чтобы, возможно, кому-то из начинающих генеалогов облегчить задачу изучения родословной.

Изучая родословную, мы, прежде всего, должны попытаться установить точные даты рождения и смерти каждого предка и родственника. После этого, поняв временные рамки жизни человека, мы приблизительно сможем предположить, как эта жизнь протекала, когда он мог учиться, служить в армии, участвовал ли в войнах, когда примерно рождались у него дети, какие были жизненные достижения и т.д.

Составление родословной предполагает изучение достоверных биографических фактов из жизни каждого родственника. Желательно чтобы информация из устных источников дополнялась и подтверждалась документально. Понятно, что, описывая жизнь человека, мы не сможем собрать все биографические факты, нужны лишь наиболее важные, но все же иногда не стоит пренебрегать и любопытными мелочами, подробностями характера и т.д. К примеру, существуют специальные генеалогические программы, такие как GenoPro<sup>11</sup> — это генеалогическая программа для составления генеалогического древа и родословных росписей.

---

<sup>11</sup> Сервиса по генеалогии GenoPro. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://genopro.com/ru/> (дата обращения: 10.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

Программа даёт возможность отобразить полное графическое изображение генеалогического древа. С GenoPro можно свободно создавать и изменять графическую форму представления всего Вашего древа предков и потомков.

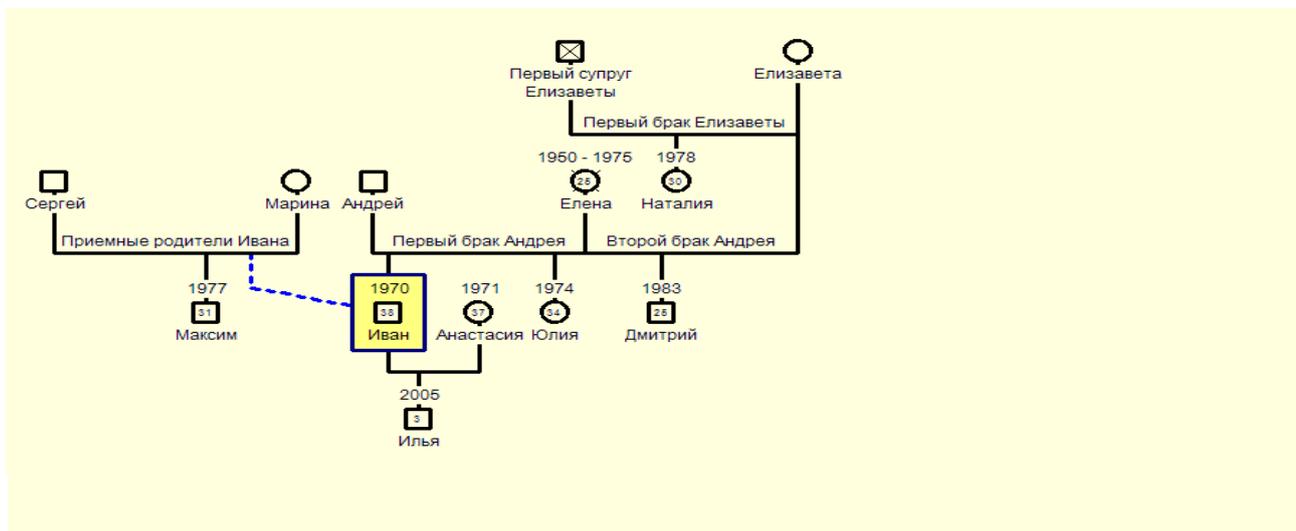


Рисунок 1. Алгоритм работы программы **GenoPro**

Одной из самых популярных в мире генеалогических программ, позволяющих синхронизировать древо, является программа Family Tree Bolder<sup>12</sup>. Это программа для построения семейного древа в ОС Windows на 34 языках. Содержит обширный набор функций, удобную навигацию для управления семейным деревом, включающим сотни людей. В программе содержится возможность количества поколений для показа, использования технологии распознавания лиц, что позволяет находить неизвестные фотографии родственников.

Представляя фамильное древо в современном цифровом варианте, предлагаем для введения учета, анализа и передачи информации о семейном древо потомкам в современном цифровом варианте авторскую разработку программы на языке Delphi, при помощи которого вводится данные о субъектах семейного древа, массив данных включает в себя информацию о субъекте такие как:

<sup>12</sup> Сервиса по генеалогии Family Tree Bolder [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.familytreebuilder.com/family-tree-builder?lang=RU> (дата обращения: 03.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

- Фамилия, имя и отчество
- Дата рождения
- Фото субъекта (при наличии)
- Из списка ранее введенных субъектов выбирается отец и мать (при этом данное лицо включается в список детей выбранного родителя)
- Так же из списка ранее введенных лиц выбираем детей данного лица (при этом у выбранных лиц текущее лицо отмечается как родитель)
- И краткая информация о текущем лице.

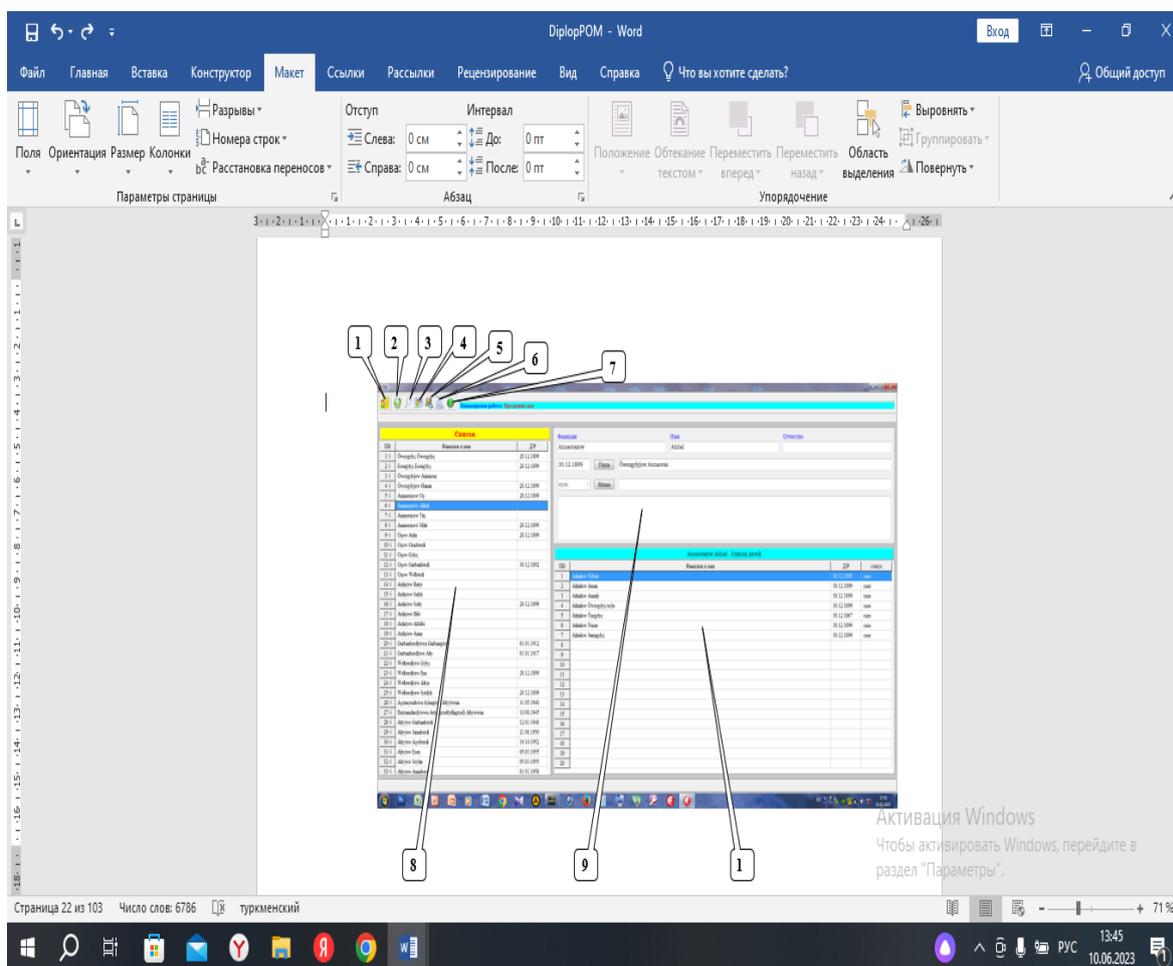


Рисунок 2. Экран программы «Фамильное древо» в функциональном режиме.

При нажатии кнопки под номером 3 высвечивается окно как на вышеуказанном фото с списком ранее введенных лиц а при вводе данных в поле редактирования текста TEdit список фильтруется согласно введенных данных для облегчения поиска нужного лица, после выбора искомого лица программа отображает информацию о выбранном лице.

При нажатии кнопки под номером 4 высвечивается окно как на вышеуказанном фото для выбора из файлов носителей информации таких как HDD или флэша фотографии лица, которое после выбора фото шифруется в двоичные данные и хранится в файле с остальными данными.

При нажатии кнопки под номером 5 высвечивается окно с фотографиями семью данного лица, которое при желании можно сохранить в формате JPG для дальнейшей фотопечати что бы получить альбом семейного древа, на пример на первой странице фото главы семьи с детьми и последующие страницы фото семьи детей по датам рождения т.е. семья старшего ребенка и до последнего ребенка. При двойном нажатии на выбранном фото программа высвечивает семью выбранного. Таким образом можно просматривать семьи в любом направлении если имеются данные.

При нажатии кнопки под номером 6 высвечивается окно с запросом номера месяца и программа выдает список лиц, у которых день рождения попадает на указанный месяц с указанием их возраста.

При нажатии кнопки под номером 7 высвечивается список лиц семьи, которых программа показывает в автоматическом режиме с интервалом 15 секунд, т.е. сначала показывается семья первого лица в списке, через 15 секунд следующая и так далее и при завершении списка все начинается с первого лица в списке. Все это повторяется до отмены операции пользователем с помощью кнопки Esc.

Так как в основе среды Delphi лежит одноименный язык программирования — Delphi, ранее известный как Object Pascal, при разработке программы среда Delphi «выполнила» свою часть работы — создает пользовательский интерфейс согласно нашему дизайну, а мы выполнили свою часть — написали обработчики событий на языке Delphi.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Первые ЭВМ (электронно-вычислительные машины) как видно из названия разрабатывались для вычисления данных но с развитием компьютеров используются не только для вычислений но и для хранения, передачи информации, вывод на бумажные и другие носители и для управления различными устройствами т.е. повсеместно.

Со дня разработки языка программирования Pascal, т.е. с 1970 года в цифровизации, переводе информации и их обработку в электронно-вычислительную технику, ЭВМ получили огромное развитие. В 1991 году родители автора данной работы работали на ЭВМ (компьютере) первого поколения, оперативная память которых составляла 4-8 Мб, а винчестеры (HDD) имели размер до 40 Гб. Компьютеры работали в системе MS DOS с консолью, облегчала работы пользователя такие программные продукты как оболочка Norton commander, VC (Volkow comander) и другие. То, что объем HDD не было большим и не позволяло хранить большие объемы информации, а то что оперативная память также была малой все это ставило большие ограничения в обработке информации. Как рассказывали пользователи ЭВМ (286 серии) 1991-1993 годах у них в организации пользовались программой разработанной на языке QBASIC, который рассчитывал объемы работ грузового транспорта в объектах строительства и заработную плату водителей этих грузовиков, и составлял подробный отчет о том в каком объекте работал какой транспорт, их общий объем работ, общий объем работ транспорта в объектах строительства и заработную плату водителей, так вот после ввода всех данных и запуска программы для расчета всех данных и составления отчета необходимо было не менее 8 часов. В более поздних поколениях ЭВМ (486) для этого уже достаточно было около 2 часов времени. Данный пример показывает стремительное развитие компьютерной техники и программной продукции. MS DOS 4, MS DOS 6, Windows 3.11, Windows XP, ..., Windows 11. Так же необходимо отметить развитие съемных носителей информации, гибкие диски с объемом от 600 кб до 1,2 мв, гибкие диски в корпусе до 1,44 Мв, CD, DVD диски. В настоящее время огромной популярностью пользуется флэши у

которых объем памяти также быстро увеличивается. Они имеют размеры кратно больше, чем HDD в старых компьютерах.

Программа «Фамильное древо» одно из многочисленных направлений использования компьютеров для сбора, хранения и передачи информации о происхождении семьи и конкретного его члена поколениям, с возможностью добавления новых членов.

Изучив и проанализировав вторичную эмпирическую информацию, представленную Онлайн-сервисом для построения семейного древа Famire<sup>13</sup>, статистику по генеалогическому древу из программы «Древо жизни»<sup>14</sup> и действия программ, таких как такие как GenoPro<sup>15</sup> и Family Tree Bolder<sup>16</sup>, было создано авторское приложение «Фамильное древо», что позволило выявить высокий потенциал программы DELPHI в создании приложения «Фамильное древо».

---

<sup>13</sup> Онлайн-сервис для построения семейного древа Famire. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/503335409.pdf> (дата обращения: 03.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

<sup>14</sup> Онлайн-статистика сервиса по генеалогии «Древо жизни». [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://genery.com/ru/> (дата обращения: 15.02.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

<sup>15</sup> Сервиса по генеалогии **GenoPro**. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://genopro.com/ru/> (дата обращения: 10.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.

<sup>16</sup> Сервиса по генеалогии Family Tree Bolder [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.familytreebuilder.com/family-tree-builder?lang=RU> (дата обращения: 03.04.2023). Загл. с экрана. Яз.рус.