Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 13 имени Ю. А. Гагарина»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

Тема: «Старинные единицы измерения длины»

Выполнила: Богатырева Арина

Наставник проекта: Чекунаева М. В.

учитель математики

Кыштым, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение…………………………………………………………………………………….3

1. Теоретическая часть……………………………………………………………………..6

1.1. Появление старинных единиц измерения………………………………………..6

1.2. Единицы измерения длины в России……………………………………………..7

1.3. Единицы измерения длины в Великобритании………………………………….10

1.4. Единицы измерения длины в Японии……………………………………………12

1.5. Единицы измерения длины в Индии……………………………………………..13

1.6. Единицы измерения длины в Древней Греции…………………………………..14

1.7. Единицы измерения длины в Древнем Египте…………………………………..16

1.8. Переход на Метрическую систему измерений…………………………………..17

1.9. Перевод старинных единиц измерения длины в систему Си…………………...19

2. Практическая часть……………………………………………………………………...21

2.1. Создание проектного продукта……………………………………………….…..21

Заключение…………………...………………………………….………………….....……22

Список использованной литературы…………………………………….……………......23

Приложение……………………………………………………………….…………….….24

**Введение**

Пядь, сажень, дюйм, аршин, миля, вершок – что это такое? Каждый без сомнения сразу ответит, что это единицы измерения длины. Зачастую они встречаются нам у русских писателей, например, у П.П. Ершова в сказке «Конёк-Горбунок»

«…Да еще рожу конька

Ростом только в три вершка,

На спине с двумя горбами

Да с аршинными ушами…»,

у А. С. Пушкина в произведении «Сказка о попе и работнике его Балде»

«…- Видишь, там сивая кобыла?

Кобылу подыми-ка ты,

Да неси её полверсты;

Снесёшь кобылу, оброк уж твой;

Не снесёшь кобылы, ан будет он мой…»

Кроме того, старинные единицы измерения встречаются и в зарубежных произведениях таких как «Дюймовочка» Г. Х. Андерсена: «… в чашечке его сидела живая девочка. Она была маленькая-маленькая, всего в дюйм ростом. Потому её так и прозвали…», «Спящая красавица» Шарля Перро: «А добрая фея, которая спасла его дочь от смерти, пожелав ей столетнего сна, была в то время далеко, за 12 тысяч миль от замка. Но она сразу же узнала об этом несчастье от маленького карлика-скорохода, у которого были семимильные сапоги».

Также старинные единицы измерения длины широко используются в пословицах: «От слова до дела – целая верста», «Каждый купец на свой аршин меряет», «Близок локоть, да не укусишь», «Семь пядей во лбу» и т.д.

Кроме того, и в повседневной жизни мы сталкиваемся с такими единицами измерения длины, как дюйм, например, при покупке бытовой технике. Так диагональ телевизоров измеряется в дюймах, и порой достаточно сложно представить сколько это будет в привычных для нас сантиметрах.

А встречаются ли старинные единицы измерения длины в математических задачах? Конечно, примером этому являются задачи из «Арифметики» Л. Ф. Магницкого «Послан человек из Москвы в Вологду, и велено ему в хождении своем совершать каждый день по 40 верст. На следующий день вслед ему послан второй человек, и приказано ему делать в день по 45 верст. На какой день второй человек догонит первого?» и из «Курса чистой математики» Войтяховского «Собака усмотрела в 150 саженях зайца, который пробегает в 2 минуты 500 саженей, а собака в 5 минут 1300 саженей. Спрашивается, в какое время собака догонит зайца?».

Однако современный человек не может быстро соотнести эти единицы измерения с используемыми сейчас такими как метр, сантиметр без специальных справочников. Кроме того, было бы интересно узнать о истории появления сажени, аршина, пяди и других единицах измерения длины.

**Актуальность темы:**

Современный человек не может быстро без дополнительных источников информации перевести старинные единицы измерения длины в привычные для него сегодня, при возникновении необходимости в таких переходах. Например, при чтении художественных произведений, решении задач со старинными единицами измерения и т.д. Кроме того, он также не может наглядно представить данные длины, а поиск информации о них зачастую занимает достаточно много времени. Для того чтобы перевести старинные длины в международную систему измерения единиц Си необходимо также дополнительно пользоваться соответствующими калькуляторами перевода. Поэтому создание цифрового продукта, который будет одновременно включать в себя как историческую справку с наглядным материалом, так и необходимый калькулятор, является актуальным, потому что он значительно сократит временные затраты для получения необходимой информации.

**Цель:**

Создание цифрового продукта «Старинные единицы измерения длины».

**Задачи:**

1. Изучить старинные единицы измерения длины разных стран мира
2. Выяснить причину перехода с исконных единиц измерения
3. Соотнести старинные единицы измерения длины с международной системой Си
4. Создать цифровой продукт

**Гипотеза:**

Я считаю, что цифровой продукт «Старинные единицы измерения длины» позволит в одном источнике получить теоретическую информацию о них, а также будет являться калькулятором перевода, что значительно сократит временные затраты.

**Работа над проектом позволила нам сделать следующие выводы:**

1. Несмотря на то, что существует различное множество единиц измерения длины, они остаются похожими друг на друга, совпадая по антропогенному способу их измерения.
2. Для создания цифрового продукта достаточно использовать стандартные офисные программы.
3. Изготовленный продукт можно использовать на бытовом уровне и для расширения кругозора.

**Объект проекта** – старинные единицы измерения длины.

**Предмет проекта** – сокращение времени поиска информации о старинных единицах измерения длины.

**Методы создания проекта:**

1) поиск информации;

2) анализ информации;

3) обобщение изученного материала;

4) практика (создание цифрового продукта);

5) оформление.

1. Теоретическая часть
   1. Появление старинных единиц измерения

В древности не было привычных для нас единых измерительных приборов, а основой измерительной системы был сам человек, а точнее его части тела – руки, ладони, ступни, пальцы. С одной стороны, это было удобно, так как «прибор» для измерения всегда был при себе. Но с другой, у этой системы был существенный минус при ведении дел (заключении торговых сделок, строительных работах, землеустройстве и т.д.), потому что у разных людей эта единица всегда будет разной.

Практически все народы мерили расстояния шагами, но, например, для измерения полей эта мера была слишком мала, и поэтому стали применять трость или двойной шаг, а далее появилась двойная трость или перша. В мореходстве трость заменили на шток. В Англии была введена мера хорошая палка пахаря. В Риме применялась мера, равная тысячи двойных шагов, и она называлась миля. Большие расстояния мерили временем, то есть переходами или же днями передвижения. У некоторых народов можно было встретить такую меру длины, как стрела, но она напрямую зависела от силы стрелка. Все эти меры применялись для измерения расстояний, а для измерения роста человека, длины ткани применяли меры, основанные на ширине пальца, длине сустава пальца, расстояние от локтя до кончика пальца, также размах рук и т.д. [1]

* 1. Единицы измерения длины в России

Старинные меры измерения появились на Руси ещё в XI – XII веках. Однако, в те времена способы измерения длины были неустойчивы, и в зависимости от княжества и времени они изменялись. Система древнерусских мер длины включала в себя следующие единицы: аршин, вершок, пядь, сажень, ладонь, перст, шаг, верста, локоть.

*Аршин*

Аршин – это старинная русская мера длины (от персидского слова «арш» - «локоть»), которая измерялась от среднего пальца и до плеча. По основной версии считается, что слово аршин пришло к нам из-за моря. Изначально аршин был равен полной длине руки среднего взрослого человека, его применяли при торговле тканями, которые торговец отмерял исходя из длины своей руки. Если дело касалось измерения земли, то за аршин принимали шаг взрослого человека. Длина шага была почти равна длине руки того же человека. Первый установленный аршин появился лишь при Алексее Михайловиче, который установил, что один аршин должен быть равен 16 вершкам. А сделалось это для уменьшения разногласий при торговле, чтобы исключить обмер. Но проблема заключалась в том, что вершки мерили по фалангам пальцев, а значит, у разных людей разные вершки. Всё изменил император Пётр I, приравняв аршин к 28 английским дюймам. 4 июня 1899 года «Положением о мерах и весах» аршин был узаконен в России в качестве основной меры длины.

*Вершок*

Вершок – это старорусская единица измерения (происходит от «верх», то есть росток, всход – стебелек, пробившийся из земли), первоначально равнялся длине основной фаланги указательного пальца. В XVII веке использовались также дольные единицы вершка — «пол вершки» и «четверть вершки». Кроме официального, использовался также «народный вершок», его размер был связан с размером верха большого пальца. В XVIII веке вершок делился на ещё более маленькие единицы: часть и линия. Позднее в связи с введением в России английских мелких мер эти единицы вышли из употребления.

*Пядь*

Пядь – это одна из самых старинных мер длины, равняется расстоянию между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев. Существует несколько видов пядей:

1. Малая пядь – расстояние между концами расставленных большого и указательного (или среднего) пальцев.
2. Большая пядь – расстояние между концами большого пальца и мизинца.
3. Пядь с кувырком – пядь с прибавкой двух суставов указательного пальца.

*Сажень*

Сажень – это одна из наиболее распространенных на Руси мер длины, наименование происходит от глагола сягать (досягать) – на сколько можно было дотянуться рукой. Она упоминается Нестором в 1017 г. Для определения значения древнерусской сажени большую роль сыграла находка камня, на котором была высечена славянскими буквами надпись: «В лето 6576 (1068 г.) индикта 6 дня, Глеб князь мерил…10 000 и 4 000 сажен». Из сравнения этого результат с измерениями топографов было получено значение сажени. Существовали саженные мерные веревки и деревянные «складени», имевшие применение при измерении расстояний и в строительстве. По данным историков и архитекторов, саженей было более десяти, и они имели свои названия, были несоизмеримы и не кратны одна другой. Сажени: городовая, две без названия, великая, греческая, казённая, царская, церковная, народная, кладочная, простая, малая, а также дворовая и мостовая.

Вот как измеряли самые известные сажени:

1. Простая сажень – расстояние между большими пальцами вытянутых в противоположные стороны рук человека.
2. Маховая сажень (обычная) – расстояние между концами средних пальцев раскинутых в стороны рук человека среднего роста.
3. Косая сажень (первоначально «косовая») – самая длинная: расстояние от пальцев правой (левой) ноги стоящего человека до конца пальцев вытянутой по диагонали левой (правой) руки.

*Локоть*

Локоть – это исконно древнерусская мера длины, известная уже в XI веке, равнялась длине руки от пальцев до локтя по прямой. С XVI-го века постепенно вытесняется аршином и в XIX веке почти не употребляется. Локоть широко применяли в торговле как особенно удобную меру, так в розничной торговле холстом, сукном, полотном – локоть был основной мерой. Его применяли и в крестьянском хозяйстве, когда нужно было измерить длину изготовленной в домашних условиях шерстяной пряжи или пеньковой веревки (такую продукции наматывали на локоть). В крупной оптовой торговле – полотно, сукно и прочее поступали в виде больших отрезов «поставов», длина которых в разное время и разных местах колебалась от 30 до 60 локтей.

*Ладонь*

Ладонь – применялась для измерения маленьких расстояний, это мера длины, равная ширине кисти. Раньше так и говорили: верёвка «шириной в ладонь» или краюшек хлеба «шириной в ладонь». Ещё в старину ладонями измеряли рост лошади.

*Перст*

В старину палец руки называли перстом. Так же нарекли и самую маленькую единицу длины. Русский перст – это мера длины, которую использовали для измерения длины и ширины предмета, был равен ширине указательного пальца. Долгое время использовали для определения размеров мелких предметов.

*Шаг*

Шаг – это единица измерения длины, используемая с древности, равная расстоянию между стопами ног при движении. Использовалась с древнейших времён и частично используется до сих пор. Измерение шагами является одним из наиболее простых способов измерения расстояния, так как не требует никакого измерительного оборудования.

*Верста*

Верста – от слова «вертеть», старорусская путевая мера. Этим словом, первоначально называли расстояние, пройденное от одного поворота плуга до другого во время пахоты. «Верстой» также назывался верстовой столб на дороге. Величина версты неоднократно менялась в зависимости от числа сажен, входивших в неё, и величины сажени:

1. Межевая верста (от слова «межа» - граница земельных владений в виде узкой полосы) – это старорусская единица измерения, равная двум верстам. Версту в 1000 сажен употребляли при межевании земельных участков, а в Сибири – для измерения расстояний между населенными пунктами.
2. Коломенская верста («верзила»). Берет свое начало со времен царя Алексея Михайловича, который повелел расставить вдоль дороги от Калужской заставы Москвы до летнего дворца в селе Коломенском, столбы на расстоянии 700 саженей друг от друга. Высота каждого из них была равна примерно двум саженям. [1]
   1. Единицы измерения длины в Великобритании

В Великобритании по сей день действует другая система единиц измерения и называется Английской. Для измерения длины используются лига, миля, ярд, фут, дюйм.

*Лига*

Самая большая единица измерения, которая изначально использовалась в мореходстве для определения расстояния пушечного выстрела, то есть применялась в морских сражениях. Но позже её стали использовать для сухопутных и почтовых дел.

*Миля*

Это одна из самых распространённых единиц измерения. Обычно она используется для тех расстояний, которые мы привыкли измерять в километрах. Слово миля произошло от латинского «mille passuum», что переводится как «тысяча двойных шагов римских солдат в полном облачении на марше». Изначально эта единица измерения появилась в Древнем Риме, откуда позже перешла в Британию. Существует также морская миля – единица измерения, используемая в авиации и мореплавании. Она отличается тем, что немного длиннее сухопутной.

Данная единица длины в настоящее время используется для измерения длины дорог и скорости.

*Ярд*

Существует несколько версий происхождения этой единицы измерения. По одной из них ярд ввёл английский король Эдуард (X век), и он был равен расстоянию от кончика носа короля до кончика среднего пальца вытянутой в сторону руки. Но со временем величина ярда изменилась, так как к власти пришел новый король, который был крупнее предыдущего, и соответственно, ярд увеличился, а через некоторое время вновь стал короче. И так далее. По другой версии ярд равен обхвату талии короля, а по третьей – длине меча монарха. Все это было неудобно и вызывало путаницу. Поэтому в 1101 году Генрих I принял закон о постоянной длине ярда. Этим ярдом в Англии пользуются до сих пор. Ярд делился на 2, 4, 8 и 16 частей, называемых соответственно полу-ярд, пядь, палец и ноготь.

*Фут*

Эта единица измерения произошла от английского слова «foot», что значит «стопа». Активно использовался уже в XVI столетии. Изначально фут приравнивали к ширине 64 зерен ячменя, потом – как средняя длина ступни человека. 16 англичан выстраивались в цепочку таким образом, что каждый следующий касался концами пальцев своих ног пяток предыдущего. Одна шестнадцатая часть такой цепочки и составляла один фут. Фут употреблялся в морском деле для измерения главным образом небольших длин. Например, малых глубин, размеров судов и шлюпок.

*Дюйм*

Есть три теории происхождения этой меры. По одной из них, дюйм – это мера, равная длине верхней фаланги большого пальца на руке у взрослого мужчины. Вторая версия связывает эту единицу измерения с именем английского короля Генриха I: дюймом считается величина, равная 1/36 части ярда или 1/12 фута. По третей версии считается, что дюйм равен трём зёрнышкам ячменя, вынутым из колоса и приставленным друг к другу своими концами. Именно такую версию и узаконил король Эдуард I. [2]

* 1. Единицы измерения длины в Японии

Японская система мер и весов называется Сякканхо́ и возникла при китайской династии Шан в XIII веке до н.э., впоследствии получила свое развитие на японской почве. Так здесь существовала мера, называемая «лошадиным башмаком», которая была равна пути, в течении которого изнашивалась соломенная подкова.

В Японии используются следующие меры длины: Мо, Рин, Бу, Сун (для измерения тканей), Сяку, Кэн, Дзё (для измерения тканей), Тё, Ри, Кудзирадзяку (для измерения тканей), Кайри (морская миля), Хики (для измерения тканей), Тан (для измерения тканей), Хиро (для измерения длины верёвок, глубины воды и т.п.), Дзинь (для измерения ввысь и вглубь).

Сейчас традиционная японская система мер и весов используется крайне редко. Дело в том, что в 1924 Япония официально перешла на метрическую систему мер и весов, а 31 марта 1966 запрещено использование сякканхо в официальных документах. Но ограниченное использование система имеет. Некоторые японцы пользуются ей в сельском хозяйстве и столярных работах. [5]

* 1. Единицы измерения длины в Индии

Индийцы для измерения длины, как и многие другие страны, выбрали обозначения, связанные с конечностями человека: часть руки или пальца. Для обозначения длин берётся ширина одного или нескольких пальцев рук, например. Так расстояние равное одному пальцу обозначается как ангул. Отрезок, равный ширине четырех пальцев или размеру ладони – чаппа. Женщины, изготавливая платья или другую одежду, используют чаппа или ангул. Такие меры длины применяют и в строительстве.

*Ангул*

Единица измерения, равная ширине одного пальца.

*Тасу*

Единица измерения, равная ширине двух пальцев.

*Гирах*

Единица измерения, равная ширине трёх пальцев.

*Чаппа*

Единица измерения, равная ширине четырёх пальцев.

*Дхануш*

Мера, равная расстоянию между концами лука.

*Витасти*

Единица длины, измеряемая расстоянием между вытянутыми большим пальцем и мизинцем.

*Йоджана*

Базовая мера длины Древней Индии. Используется и в современном индуизме. Согласно древнеиндийским астрономическим трактатам йоджана отражает взаимоотношения астрономического движения небесных светил и Земли.

*Хаста*

Традиционная индийская единица длины, измеряемая от локтя до кончика среднего пальца.

*Дхана*

Единица, равная четырём хастам.

*Налва*

Единица, равная 400 хастам.

*Раджда*

Единица, равная восьми хастам. [1]

* 1. Единицы измерения длины в Древней Греции

За единицу измерения в Древней Греции принимался конкретный предмет — камень, зерно, палка, веревка, предметы быта. При этом от величины выбранного предмета зависела величина меры. За меру длины принимались шаг человека, длина ступни, руки или пальца. Каждый греческий полис (город) был самостоятельным государством и имел собственный календарь, собственные меры и собственные деньги. Меры длины (те из них, которые были связаны с человеческим телом – ладонь, локоть и т.п.) до римского завоевания не изменялись и использовались долго.

Одним из главных событий в Древней Греции были спортивные состязания – олимпиады. И именно на олимпиадах использовалась такая мера измерения длины как стадий, в связи с тем, что многие виды спортивных состязаний измерялись в нем: бег на стадию, двойной бег (бег на две стадии), долгий бег (бег на семь стадий), бег в полном вооружении или бег гоплитов (бег в шлеме, поножах и со щитом на две стадии) и т.д. Стадий (стадион, стадия) – это единица измерения расстояний в древних системах мер многих народов, введённая впервые в Вавилоне, а затем перешедшая к грекам и получившая свое греческое название.

*Стадий*

Расстояние, которое человек проходит спокойным шагом за промежуток времени от появления первого луча солнца при восходе его до того момента, когда весь солнечный диск окажется над горизонтом.

*Стадий греческий*

Расстояние в 600 ступней Геракла. По преданию, именно столько шагов успел сделать Геракл с того момента, как первые солнечные лучи появились над холмом Крона в Олимпии и до того, как солнце поднялось над землей.

Существует несколько видов стадиев: вавилонский, греческий, аттический, олимпийский, египетский, стадий системы фараонов, птолемеевский и римский стадий (гхальва) ассиро-халдейско-персидской системы.

*Плетр*

Единица длины в Древней Греции и Византии. Древнегреческий плетр равнялся 100 греческим или 104 римским футам (ступням).

*Дактил*

Единица измерения длины, которую определяли при помощи ширины пальца.

*Пальм*

Единица измерения длины, которую определяли при помощи ширины ладони.

*Оргия*

Единица измерения длины в Древнем Египте и Древней Греции, равная расстоянию между концами средних пальцев раскинутых рук мужчины.

*Пус*

Ступня в древнегреческой системе мер. Он бывает аттический, олимпийский, пергамский, эгинский.

*Пехис*

Мера длины, применявшаяся в античные времена, представляет собой расстояние от кончиков пальцев до локтя (локоть). Существует несколько видов: аттический, олимпийский, пергамский, эгинский. [1]

* 1. Единицы измерения длины в Древнем Египте

Наука в Древнем Египте придерживалась определенных правил, которыми, в обязательном порядке, пользовались не только художники и скульпторы, но и архитекторы. Можно с уверенностью сказать, что не было ни одного произведения искусств, в котором бы не был заложен математический расчет.

Оказывается, как считают ученые, у древних египтян существовали три меры длины – это локоть (включал в себя семь ладоней), ладонь (включала ширину четырёх пальцев) и палец. При этом главной единицей измерения был локоть – это величина, равная расстоянию от локтя до кончиков пальцев.

Египтяне безусловно понимали, что люди бывают разного роста и локти у них не одинаковые. Для того, чтобы измерения получались более точными и не происходило никакой путаницы, они придумали образцовые меры: локоть, ладонь и палец, общие для всего Египта. Теперь было уже неважно, какой длины руки у человека, который хотел что-нибудь измерить. Ведь он мерил не своим, а «общим» локтем. У египтян были линейки длинною в локоть, сделанные как из дерева, так и из камня. Они имели прямоугольное сечение и были разделены на семь частей, а последняя часть делались на четыре. Но оказывается эти линейки в разные времена были неодинаковыми. Длина локтя в разные периоды изменялась, и на это влияло не только время и смена династий, но и использование знаний и труда иностранцев, которые привозили свои инструменты для строительства чего-либо. Для измерения более больших расстояний египтяне использовали веревку. [3]

* 1. Переход на Метрическую систему измерений

Потребности практики заставили начать поиски единой системы мер. И шаг у людей бывает разный, и длина ступни у них неодинакова, и пальцы у них разной ширины. Поэтому надо было искать новые единицы измерения в окружающей природе.

В 1792 г. Парижская Академия наук решила измерить длину земного меридиана, проходящего через Париж. В результате огромной работы была найдена длина парижского меридиана в существовавших тогда французских мерах длины – туазах (1 туаз = 1 м 95 см). В качестве единой меры длины была определена одна десятимиллионная часть четверти земного меридиана от полюса до экватора. Назвали её метр – от греческого слова метрон – мера. Уже в апреле 1795 года был утвержден закон о новых мерах и введен единый эталон: платиновая линейка, на которой начертан метр. Платину выбрали потому, что она меньше других укорачивается и удлиняется от холода и жары.

Этот платиновый метр долго считался примером точности. И вдруг выявилось, что на самом деле он вовсе не безупречен. Наука шагнула вперёд, люди измерили мир – Землю более тщательно. И тогда старый образец метра уступил место новому, более правильному и из более надёжного материала: сплава двух металлов – платины и иридия. По этой же мерке сделали 30 одинаковых метров и по жребию раздали их разным государствам.

14 сентября 1918 г. в СССР был принят Декрет. Его суть стало постепенный переход от старой системы мер и весов к новой.

Причём, всей революционности хватило только на 2 позиции: в основе измерений длины считать метры, а веса – килограммы. С 1 января 1927 года метрическая система стала единственно допускаемой в СССР системой мер и весов. Для популяризации новых мер поэт В.В. Маяковский написал стихотворные тексты, посвященные новым мерам:

Серия «А» (о метрической мере длины)

Принято в торговом народе

Запомни, расчет очень важен:

Аршин отмерять в этом роде:

Два метра — приблизительно сажень.

Расстояние от пальца до плеча

Рисуем, чтоб каждый запомнить мог:

Привыкли аршином величать.

Четыре сантиметра — один вершок.

Так и метр отмерить вам можно:

Запомни, эта работа не тяжка:

Приблизительно от пальцев

Один сантиметр — четверть вершка.

До плеча противоположного.

Заруби на носу, торговый люд:

Три дециметра — один фут.

Не хитрая машина –

Узнаем, не тратя догадок уйму:

ладонью отмерять четверть аршина.

2½ сантиметра равняются дюйму

Растопырь большой и

указательный пальцы:

Приблизительно четверть

аршина отвалится.

Сантиметр тож

Легко измерить с помощью ладош.

Чтоб 10 сантиметров отмерить мог,

Отложи ладонь не вдоль, а поперек.

Запомни также (трудности нет):

10 сантиметров — один дециметр.

К 1972 году метрическую конвенцию подписало уже 41 государство. Правы были творцы этой уникальной системы мер, написав на эталоне метра: «На все времена всем народам!» [4]

* 1. Перевод старинных единиц измерения длины в систему Си

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Страна | Старинная единица измерения длины | Единица в переводе в систему Си (в метрах) |
| Россия | Аршин | 0,7112 |
| Вершок | 0,04445 |
| Малая пядь | 0,17 – 0,19 |
| Большая пядь | 0,22 – 0,23 |
| Пядь с кувырком | 0,27 – 0,31 |
| Маховая сажень | 1,76 |
| Косая сажень | 2,48 |
| Простая сажень | 1,528 |
| Локоть | 0,45 |
| Ладонь | 0,1 – 0,15 |
| Шаг | 0,71 |
| Перст | 0,02 |
| Коломенская верста | 1067 |
| Межевая верста | 2160 |
| Великобритания | Лига | 4828,032 |
| Миля | 1852 |
| Ярд | 0,9144 |
| Фут | 0,3048 |
| Дюйм | 0,0254 |
| Япония | Мо | 0,00003 |
| Рин | 0,0003 |
| Бу | 0,003 |
| Сун | 0,030299999999999997 |
| Сяку | 0,303 |
| Кэн | 1,8 |
| Дзё | 3,03 |
| Тё | 109 |
| Ри | 3900 |
| Кудзирадзяку | 0,378 |
| Кайри | 1853 |
| Хики | 21,2 |
| Тан | 10,6 |
| Хиро | 1,81 |
| Дзинь | 1. 2,12 2. 1,21 или 1,55 |
| Индия | Ангул | 0,019 |
| Тасу | 0,038 |
| Гирах | 0,057 |
| Чаппа | 0,076 |
| Дхануш | 1,83 |
| Витасти | 0,2275 |
| Йоджана | 0,1462 |
| Хаста | 0,457 |
| Дхана | 1,828 |
| Налва | 182,8 |
| Раджда | 3,656 |
| Древняя Греция | Стадий | 178 |
| Плетр | 30,65 |
| Дактиль | 0,018500000000000003 |
| Пальм | 0,07400000000000001 |
| Оргия | 1,79 |
| Пус аттический | 0,2957 |
| Пехис | 0,444 |
| Древний Египет | Локоть (по Каменоломням Асуана) | 0,525 |
| Ладонь | 0,075 |
| Палец | 0,01875 |

1. Практическая часть
   1. Создание проектного продукта

Продуктом моего проекта была выбрана цифровая карта-калькулятор «Старинные единицы измерения длины». Для её создания мне потребовалось воспользоваться программами PowerPoint и Excel. Проектный продукт представляет интерактивную презентацию с исторической справкой о каждой единице измерения длины и возможностью использования калькулятора перевода старинных единиц измерения длины в метрическую систему и обратно.

Интерфейс проектного продукта – это карта с возможностью выбора одной из стран: Россия, Индия, Великобритания, Япония, Греция, Египет. К каждой стране привязаны старинные единицы измерения длины с их описанием. При нажатии на иконку калькулятора программа по гиперссылке направляет пользователя в программу Excel, где реализованы формулы перевода. Алгоритм работы представлен блок-схемой (Приложение 1, рис. 1).

Заключение

Выполнение проекта помогло мне утвердиться в своих силах, научило самостоятельному поиску и сбору информации. Цель моей работы была достигнута, а задачи выполнены. Созданный цифровой продукт подтвердил выдвинутую гипотезу о возможности в одном источнике получить теоретическую информацию о старинных единицах длины, а также использовать в данном продукте калькулятор перевода, что значительно сократило временные затраты.

Во время работы над проектом я выяснила, что несмотря на то, что существует различное множество единиц измерения длины, они остаются похожими друг на друга, совпадая по антропогенному способу их измерения.

Для создания цифрового продукта достаточно использовать стандартные офисные программы, поэтому пользоваться им можно на любом техническом средстве без затрат на установку необходимого программного обеспечения.

Таким образом, мой продукт доступен широкому кругу пользователей, а собранная в нём информация о наиболее популярных единицах измерения длины может быть использована на бытовом уровне и для расширения кругозора.

Список использованной литературы

1. Депман И.Я Возникновение системы мер и способов измерения величин. - 1 изд. - М.: Учпедгиз, 1956. - 136 с.
2. Полякова Т.С. История математики. Период зарождения. Математика древних цивилизаций.. - 1 изд. - Ростов-на-Дону; Таганрог: ЮФУ, 2017. - 100 с.
3. Единицы измерения в Египте // Стройремком URL: <https://stroyremkom.ru/Egypt/27.html> (дата обращения: 30.07.2023).
4. Из истории мер длины // Студопедия URL: <https://studopedia.ru/6_77025_iz-istorii-mer-dlini.html?ysclid=lmnfwotlis834094338> (дата обращения: 19.06.2023).
5. Исторические японские единицы измерения мер и весов // Школаир URL: <https://scolaire.ru/japan_vesi_izmereniya.php?ysclid=lmng4kkqoe931319020> (дата обращения: 15.07.2023).

Приложение

Приложение 1, рис. 1