**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ**

"**ЙОШКАР**-**ОЛИНСКИЙ** **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ** **КОЛЛЕДЖ**"

**ОТЧЁТ**

**О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ**

**«Анализ предметной области по теме Космос»**

Студента 3 курса, А-31 группы

Специальность 09.02.07 – «Информационные системы и программирования»

Квалификация «Администратор БД»

Руководитель: Пинешкин Ю.С.

Разработал:Тимофеев М.А.

г. Йошкар-Ола, 2022

**Вводная часть**

Проведение анализа предметной области в интересах последующего проектирования базы данных является задачей, формирующей единый взгляд на сведения, которые в предметной области обрабатываются, учитывая не только их структуры, но и правила хранения и обработки, что отражается в выделяемых функциях и задачах.

**Основная часть**

**Косми́ческое простра́нство, ко́смос** (др.-греч. κόσμος — «упорядоченность», «порядок») — относительно пустые участки Вселенной, которые лежат вне границ атмосфер небесных тел. Космос не является абсолютно пустым пространством: в нём есть, хотя и с очень низкой плотностью, межзвёздное вещество (преимущественно молекулы водорода), кислород в малых количествах (остаток после взрыва звезды), космические лучи и электромагнитное излучение, а также гипотетическая тёмная материя.

В понятие "космос" сначала включали не только мир небесных светил, но и все, с чем мы сталкиваемся на поверхности Земли.

Иногда под космосом понимали только планетную систему, окружающую Солнце. В современном словоупотреблении в связи с этим остался термин "космогония", которым обычно обозначают науку о происхождении Солнечной системы, а не всей Вселенной в целом.

В современном понимании космос есть все находящееся за пределами Земли и ее атмосферы. Иногда говорят "космическое пространство"; в странах, пользующихся английским языком - "внешнее пространство" (outer space) или даже просто "пространство" (space).

Ближайшая и наиболее доступная исследованию область космического пространства - околоземное пространство. Именно с этой области началось освоение космоса людьми. Полеты космических кораблей с экипажами на борту и выход космонавтов непосредственно в космическое пространство значительно расширили возможности исследования "ближнего космоса". Космические исследования включают также изучение "дальнего космоса" и ряда новых явлений, связанных с влиянием невесомости и других космических факторов на физико-химические и биологические процессы.

Газы, образующие верхние слои земной атмосферы, ионизованы ультрафиолетовым излучением Солнца, то есть находятся в состоянии плазмы. Плазма взаимодействует с магнитным полем Земли так, что магнитное поле оказывает на плазму давление. С удалением от Земли давление самой плазмы падает быстрее, чем давление, оказываемое на нее земным магнитным полем.

Плазменную оболочку Земли можно разбить на две части.

* Нижняя часть, где давление плазмы превышает давление магнитного поля, носит название ионосферы. Здесь плазма ведет себя в основном, как обычный газ, отличаясь только своей электропроводностью.
* Выше лежит магнитосфера - область, где давление магнитного поля больше, чем газовое давление плазмы. Поведение плазмы в магнитосфере определяется и регулируется прежде всего магнитным полем и коренным образом отличается от поведения обычного газа. Поэтому, в отличие от ионосферы, которую относят к верхней атмосфере Земли, магнитосферу принято относить уже к космическому пространству. По физической природе околоземное пространство, или ближний космос - это и есть магнитосфера.

В магнитосфере становятся возможными явления захвата заряженных частиц магнитным полем Земли, которое действует как естественная магнитная ловушка. Так образуются радиационные пояса Земли.

Перейдем теперь к Солнечной системе. Здесь находятся ближайшие цели космических полетов - Луна и планеты. Пространство между планетами заполнено плазмой очень малой плотности, которую несет солнечный ветер. Характер взаимодействия плазмы солнечного ветра с планетами зависит от того, имеют или нет планеты магнитное поле. Магнитные поля Юпитера и Сатурна значительно сильнее земного поля, поэтому магнитосферы этих планет-гигантов значительно протяженнее земной магнитосферы. Наоборот, магнитное поле Марса настолько слабо (в сотни раз слабее земного), что с трудом сдерживает налетающий поток солнечного ветра на самых ближних подступах к поверхности планеты.

Большим разнообразием отличается семейство естественных спутников планет-гигантов. Один из спутников Юпитера, Он, является самым активным в вулканическом отношении телом Солнечной системы. Титан, самый крупный из спутников Сатурна, обладает достаточно плотной атмосферой, едва ли не сравнимой с земной. Весьма необычным является и взаимодействие таких спутников с окружающей их плазмой магнитосфер материнских планет. Кольца Сатурна, состоящие из каменных и ледяных глыб разных размеров, вплоть до мельчайших пылинок, можно рассматривать как гигантский конгломерат миниатюрных естественных спутников.

По очень вытянутым орбитам вокруг Солнца движутся кометы. Ядра комет состоят из отдельных камней и пылевых частиц, вмороженных в глыбу льда. Лед этот не совсем обычный, в нем кроме воды содержатся аммиак и метан.

Наше Солнце - лишь одна из множества звезд, образующих гигантскую звездную систему - Галактику. А эта система в свою очередь - лишь одна из множества других галактик. Наша Галактика содержит 150- 200 млрд. звезд. Они располагаются так, что Галактика имеет вид плоского диска, в середину которого как бы вставлен шар диаметром меньшим, чем у диска.

При звездных взрывах могут образоваться черные дыры - объекты, вещество которых падает к центру со скоростью, близкой к скорости света, и в силу эффектов общей теории относительности (теории тяготения) как бы застывшее в этом падении.

В земной атмосфере космические лучи взаимодействуют с ядрами атомов воздуха, образуя множество новых ядерных частиц. Приборы, вынесенные за пределы атмосферы, дают сведения о первичных космических лучах, важные уже для исследования космоса. Таковы структура и физические процессы, характерные для нашей Галактики.

Переходя к еще более грандиозным масштабам, мы вступаем в область, о которой пока мало известно. Проблемой строения и развития Вселенной в целом занимается космология. Для нее особо важное значение имеют новейшие достижения радиоастрономии. Обнаружены источники радиоволн и света громадной мощности - квазары. В их спектрах линии сильно смещены к красному концу спектра. Это значит, что они очень далеки от нас - свет идет от них миллиарды лет. Наблюдая квазары, астрономы имеют возможность изучать Вселенную (метагалактику) на ранних стадиях ее развития. Откуда берется чудовищная энергия, излучаемая квазарами - одна из самых волнующих загадок науки. Другое важное открытие - обнаружение "фона" радиочастотного излучения, пронизывающего равномерно по всем направлениям космическое пространство. Это реликтовое радиоизлучение - остаток древнейших эпох, позволяющий судить о состоянии Вселенной многие миллиарды лет назад.

**Заключительная часть**

Таким образом, можно сказать что, космос не является абсолютно пустым пространством: в нём есть, хотя и с очень низкой плотностью, межзвёздное вещество (преимущественно молекулы водорода), кислород в малых количествах (остаток после взрыва звезды), космические лучи и электромагнитное излучение, а также гипотетическая тёмная материя.