

Конспект урока.

Тема: Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Класс: 11

Тип урока: комбинированный.

Цель урока:

ОЦ: изучение основных этапов разработки и исследования моделей на компьютере.

РЦ: формирование и развитие исследовательских навыков учащихся.

ВЦ: воспитание внимания, способности к анализу своего поведения, характера, склонностей.

Оборудование: персональные компьютеры, EXCEL- документ «Качества личности».

Ход урока

1. Оргмомент. (3 мин)
2. Проверка домашнего задания. (5 мин)
3. Изложение материала об этапах моделирования (12 мин).

Использование компьютера для исследования информационных моделей различных объектов и систем позволяет изучить их изменения в зависимости от значения тех или иных параметров. Процесс разработки моделей и их исследования на компьютере можно разделить на несколько основных этапов.

На первом этапе исследования объекта или процесса обычно строится **описательная информационная модель**. Такая модель выделяет существенные с точки зрения целей проводимого исследования параметры объекта, а несущественными параметрами пренебрегает.

На втором этапе создается **формализованная модель**, то есть описательная информационная модель записывается с помощью какого-либо формального языка. В такой модели с помощью формул, уравнений, неравенств и пр. фиксируются формальные соотношения между начальными и конечными значениями свойств объектов, а также накладываются ограничения на допустимые значения этих свойств.

Однако далеко не всегда удается найти формулы, явно выражающие искомые величины через исходные данные. В таких случаях используются приближенные математические методы, позволяющие получать результаты с заданной точностью.

На третьем этапе необходимо формализованную информационную модель преобразовать в **компьютерную модель**, то есть выразить ее на понятном для компьютера языке. Существуют два принципиально различных пути построения компьютерной модели:

- 1) построение алгоритма решения задачи и его кодирование на одном из языков программирования;

2) построение компьютерной модели с использованием одного из приложений (электронных таблиц, СУБД и пр.).

В процессе создания компьютерной модели полезно разработать удобный графический интерфейс, который позволит визуализировать формальную модель, а также реализовать интерактивный диалог человека с компьютером на этапе исследования модели.

Четвертый этап исследования информационной модели состоит в проведении **компьютерного эксперимента**. Если компьютерная модель существует в виде программы на одном из языков программирования, ее нужно запустить на выполнение и получить результаты.

Если компьютерная модель исследуется в приложении, например в электронных таблицах, можно провести сортировку или поиск данных, построить диаграмму или график и так далее.

Пятый этап состоит в **анализе полученных результатов и корректировке исследуемой модели**. В случае различия результатов, полученных при исследовании информационной модели, с измеряемыми параметрами реальных объектов можно сделать вывод, что на предыдущих этапах построения модели были допущены ошибки или неточности. Например, при построении описательной качественной модели могут быть неправильно отобраны существенные свойства объектов, в процессе формализации могут быть допущены ошибки в формулах и так далее. В этих случаях необходимо провести корректировку модели, причем уточнение модели может проводиться многократно, пока анализ результатов не покажет их соответствие изучаемому объекту.

Вопросы для размышления

1. В каких случаях могут быть опущены отдельные этапы построения и исследования модели? Приведите примеры создания моделей в процессе обучения.

4. Практическая работа (20 мин)

На сегодняшнем уроке я предлагаю вам построить информационную модель качеств своей личности и исследовать её с целью определения профессиональных предпочтений.

Приложение 1.

На Рабочем столе – EXCEL - документ «Качества личности» (Приложение 2).

Совет: не относитесь к полученным результатам слишком серьезно.

5. Итог урока. (5 мин)

Сегодня на уроке мы ознакомились с основными этапами компьютерного моделирования и в электронных таблицах построили информационную модель качеств личности.

Домашнее задание: **выделить в проделанной работе этапы моделирования и на основе полученных данных составить список предпочтительных профессий и смоделировать свой профессиональный образ.**

Приложение № 1 .

1. ТИП МЫШЛЕНИЯ

Все люди делятся на «левополушарных» (Л) и «правополушарных» (П). У «левополушарных» преобладает логический тип мышления. Они, в общем-то, оптимисты и считают, что большую часть своих проблем решают самостоятельно.

Если Вы «левополушарный», то, как правило, без особого труда вступаете в контакт с людьми. В работе и житейских делах больше полагаетесь на расчет, чем на интуицию. Испытываете больше доверия к информации, полученной из печати, чем к собственным впечатлениям.

Вам легче даются виды деятельности, требующие логического мышления. Если профессия, к которой вы стремитесь, требует именно логических способностей, то вам повезло. Вы можете стать хорошим математиком, преподавателем точных наук, конструктором, организатором производства, программистом ЭВМ, пилотом, водителем, чертежником... продолжите этот список сами.

2. «Правополушарный» - это означает, что вы человек художественного склада. Представитель этого типа склонен к некоторому пессимизму. Предпочитаете полагаться больше на собственные чувства, чем на логический анализ событий, и при этом зачастую не обманываетесь. Не очень общительны, но зато можете продуктивно работать даже в неблагоприятных условиях (шум, различные помехи и т. п.). Вас ожидает успех в таких областях деятельности, где требуются способности к образному мышлению, — художник, актер, архитектор, врач, воспитатель.

3. Перед человеком, в равной степени сочетающим в себе признаки логического и художественного мышления, открывается широкое поле деятельности. Зоны его успеха там, где требуется умение быть последовательным в работе и одновременно образно, цельно воспринимать события, быстро и тщательно продумывать свои поступки даже в экстремальной ситуации. Управленец и испытатель сложных технических систем, лектор и полководец — все эти профессии требуют гармоничного взаимодействия противоположных типов мышления.

Свою принадлежность к художникам или мыслителям можно выявить и по некоторым биологическим признакам. Проведем несложный экспресс-анализ.

А. Переплетите пальцы рук. Сверху оказался большой палец левой руки (Л) или правой (П)? Запишите результат.

Б. Сделайте в листе бумаги небольшое отверстие и посмотрите сквозь него двумя глазами на какой-либо предмет. Поочередно закрывайте то один, то другой глаз. Предмет смещается, если вы закрываете правый глаз или левый?

В. Станьте в «позу Наполеона», скрестив руки на груди. Какая рука оказалась сверху?

Г. Попробуйте изобразить «бурные аплодисменты». Какая ладонь сверху?

Теперь посмотрим, что у вас получилось.

ПППП — обладатель такой характеристики консервативен, предпочитает общепринятые формы поведения.

ПППЛ — темперамент слабый, преобладает нерешительность.

ППЛП — характер сильный, энергичный, артистический. При общении с таким человеком не помешают решительность и чувство юмора.

ППЛЛ — характер близок к предыдущему типу, но более мягок, контактен, медленнее привыкает к новой обстановке. Встречается довольно редко.

ПЛПП — аналитический склад ума, основная черта — мягкость, осторожность. Избегает конфликтов, терпим и расчетлив, в отношениях предпочитает дистанцию.

ПЛПЛ — слабый тип, встречается только среди женщин. Характерны подверженность различным влияниям, незащитность, но вместе с тем способность идти на конфликт.

ПЛПП — артистизм, некоторое непостоянство, склонность к новым впечатлениям. В общении смел, умеет избегать конфликтов и переключаться на новый тип поведения, Среди женщин встречается примерно вдвое чаще, чем среди мужчин.

ПЛЛЛ — а этот тип, наоборот, более характерен для мужчин. Отличается независимостью, непостоянством и аналитическим складом ума.

ЛППП — один из наиболее распространенных типов. Он эмоционален, легко контактирует практически со всеми, Однако недостаточно настойчив, подвержен чужому влиянию.

ЛППЛ — похож на предыдущий тип, но еще менее настойчив, мягок и наивен. Требуется особо бережного отношения к себе.

ЛПЛЛ — это самый сильный тип характера. Настойчив, энергичен, трудно поддается убеждению. Несколько консервативен из-за того, что нередко пренебрегает чужим мнением.

ЛПЛЛ — характер сильный, но ненавязчивый. Внутренняя агрессивность прикрыта внешней мягкостью. Способен к быстрому взаимодействию, но взаимопонимание при этом отстает.

ЛЛПП — характерны дружелюбие, простота, некоторая разбросанность интересов.

ЛЛЛЛ — простодушные, мягкость, доверчивость — вот его основные черты. Очень редкий тип, у мужчин практически не встречается.

ЛЛЛП — эмоциональность в сочетании с решительностью приводит к непродуманным поступкам. Энергичен.

ЛЛЛЛ — обладает способностью по-новому взглянуть на вещи. Ярко выраженная эмоциональность сочетается с индивидуализмом, упорством и некоторой замкнутостью.

По мнению авторов этого теста, совпадающие результаты тестирования разных людей говорят о психологической совместимости личностей, в то время как полные антиподы совместимы очень редко.

Выпишите, пожалуйста, в таблицу №2, полученные характеристики.

Как вы заметили, сочетание **ЛЛЛЛ** соответствует художественному типу, а **ПППП** присуще мыслителям. Но поскольку в чистом виде эти типы встречаются нечасто, то остальные сочетания в какой-то мере отражают существующее многообразие психологических структур. Впрочем, предложенная классификация — лишь первый шаг к познанию самого себя. Сделаем следующий.

2. КОНТАКТНОСТЬ

Не так уж много на земле профессий, позволяющих обходиться без общения с людьми. Поэтому вы поступите правильно, если обратите внимание на такие качества, как общительность, контактность. Они полезны не только обаятельным кинозвездам, но и каждому, кто хочет с толком использовать свой дар речи. Поэтому поставим вопрос таким образом: куда вы обращены — к людям или к себе? С кем бы вы предпочли общаться — с самим собой

или с другими?

Если хотите определить свой психологический тип по отношению к окружающим, то оцените приведенные высказывания в баллах от 0 до 4, затем подсчитайте сумму.

1. Я легко сближаюсь с людьми.

2. У меня много знакомых, с которыми я охотно

встречаюсь.

3. Я разговорчивый человек.

4. Я непринужденно чувствую себя с незнакомыми людьми

*5. Мне стало бы неприятно, если бы надолго исчезла
возможность общения. -*

*6. Когда мне надо что-то узнать, я предпочитаю
спросить, а не копаться в книгах.*

7. Мне удастся оживить скучную компанию.

8. Я говорю быстро.

9. Когда я надолго оторван от людей, мне очень

хочется поговорить с кем-нибудь.

1—12 баллов. Интроверт. Обращенный в себя, он с трудом вступает в контакт, в компании способен нагнать на всех тоску. Такой человек ориентирован в основном на собственные чувства, сдержан, застенчив, общению предпочитает книгу. В решениях серьезен, эмоциям не доверяет, любит порядок. Пессимистичен, и поэтому вряд ли из него получится хороший педагог или организатор. По темпераменту обычно флегматик или меланхолик.

13—24 балла. Амбаверт. Для него характерны спокойные, ровные отношения с людьми, ответственность за свои поступки. Именно такими качествами обладают, как правило, лучшие руководители, педагоги — словом, все, чья работа требует умения общаться с людьми.

25—36 баллов. Экстраверт. Словоохотливый, общительный оптимист, любит каверзные вопросы, острые шутки. Общение с кем бы то ни было для него не проблема, и тут он прекрасный импровизатор. Все у него получается легко и непринужденно. Но не менее легко относится и к собственным обязательствам, и поэтому хозяином своего слова его можно назвать лишь с иронией. Несдержан, потому что не считает нужным контролировать эмоции и чувства. Такой человек обычно холерик или сангвиник.

Выпишите, пожалуйста, в таблицу №2, полученные характеристики.

3. СКЛОННОСТИ И ПРЕДПОЧТЕНИЯ

Специальные методики помогают выявлять способности и склонности человека быстро и в широком диапазоне. Таких методик уже сотни, но все равно их недостаточно. Ведь далеко не все области человеческой деятельности настолько простоты, что к ним можно сформулировать четкие, однозначные требования. Тем не менее известный психолог Е. А. Климов разделил все профессии на пять групп: к первой он отнес профессии типа «человек — природа» (например, лесовод, агроном, биолог), ко второй — «человек — техника» (слесарь, механизатор, монтажник), к третьей — «человек — человек» (педагог, медсестра, администратор), к четвертой — «человек — знаковая система» (стенографистка, оператор ЭВМ, математик), к пятой — «человек — художественный образ» (ювелир, фотограф, художник).

Ответив на следующие вопросы, вы можете определить, какой тип профессий предпочитаете. Нравится ли вам занятие, о котором говорится в левой части вопроса (колонка а), или нет? Что для Вас предпочтительнее? Выберите вариант ответа.

Таб. 1

№	а	б
1	Ухаживать за животными	Обслуживать машины, приборы
2	Лечить больных	Составлять компьютерные программы
3	Следить за качеством книжных иллюстраций, плакатов	Следить за состоянием и развитием растений
4	Обрабатывать материалы (дерево, ткань, металл)	Рекламировать, продавать товары
5	Обсуждать научно-популярные статьи	Обсуждать пьесы, концерты
6	Выращивать животных	Помогать товарищам в работе, спорте
7	Настраивать музыкальные инструменты	Управлять трактором, тепловозом
8	Давать людям информацию (в справочном бюро, на экскурсии)	Оформлять выставки, участвовать в подготовке концертов
9	Ремонтировать вещи, изделия	Искать и справлять ошибки в текстах, рисунках
10	Лечить животных	Выполнять вычисления, расчеты

11	Выводить новые сорта растений	Конструировать машины, проектировать дома
12	Разбирать споры между людьми, убеждать, разъяснять	Разбираться в чертежах, схемах
13	Наблюдать за работой художественной самодеятельности	Изучать жизнь микробов
14	Налаживать медицинские приборы	Оказывать людям медицинскую помощь
15	Составлять отчеты о наблюдаемых явлениях	Художественно описывать события
16	Делать лабораторные анализы в больнице	Осматривать больных, назначать лечение
17	Красить стены, расписывать изделия	Монтировать здания, собирать машины
18	Организовывать культпоходы, экскурсии	Участвовать в концертах, спектаклях
19	Изготавливать детали, строить здания	Чертить, копировать карты
20	Бороться с болезнями растений	Работать на компьютере

Выбранные варианты ответов обведите, пожалуйста, в таблице 3

Таб. 3

Природа	Техника	Человек	Знаковая система	Художественный образ
1a	1б	2a	2б	3a
3б	4a	4б	5a	5б
6a		6б		7a
	7б	8a		8б
	9a		9б	
10a			10б	
11a	11б	12a	12б	13a
13б	14a	14б	15a	15б
16a		16б		17a
	17б	18a		18б
	19a		19б	
20a			20б	

В двух колонках «попаданий» окажется больше всего, они покажут Ваши предпочтения в деятельности.

Запишите результат в таблицу № 2