Практическая работа №16. Конструирование программ на основе алгоритмов

Выполните практическую работу по плану

ОТЧЕТ:

- название работы

- цель работы

- номер и ответ выполненного задания (Выполнить лучше в таблице)

 Отчет сдать 13.05.20 на эл. адрес ris-alena@mail.ru или Viber, WhatsApp

**Практическое занятие №15.**

**Тема:**Конструирование программ на основе разработки алгоритмов процессов различной природы.

**Цель:** получить представление о моделировании как методе научного познания. Исследование информационных моделей на компьютере.

**Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер с выходом в Интернет.

**Краткие теоретические сведения.**

В настоящее время метод моделирования активно используется в различных сферах деятельности для решения широкого круга задач, что придает ему статус общенаучного метода познания. В широком смысле **под моделированием**принято понимать исследование каких-либо явлений, процессов или систем объектов путем построения и изучения их моделей.

**Модель**(от лат. modulus — мера, образец, норма) является способом организации практических действий, способом представления как бы образцово правильных действий и их результатов, т. е. является рабочим представлением, образом будущей системы.

Таким образом, модели носят нормативный характер для дальнейшей деятельности, играют роль стандарта, образца, под который «подгоняется» в дальнейшем, как сама деятельность, так и ее результаты.

Характерные черты модели:

1. объективное соответствие с моделируемым объектом;
2. способность замещать познаваемый объект на определенных этапах познания;
3. способность в ходе исследования давать некоторую информацию, допускающую опытную проверку;
4. наличие некоторых достаточно четких правил перехода от модельной информации (т. е. информации, полученной при изучении модели) к информации о самом моделируемом объекте.

Требования, предъявляемые к моделям:

1. Ингерентность, т. е. достаточная степень согласованности создаваемой модели со средой. Один из аспектов ингерентности состоит в том, что в ней должны быть предусмотрены не только «стыковочные узлы» со средой (интерфейсы), но и в самой среде должны быть созданы предпосылки, обеспечивающие функционирование будущей системы.
2. Простота модели, так как в модели невозможно зафиксировать все многообразие реальной ситуации.
3. Адекватность модели, которая означает возможность с ее помощью достичь поставленной цели проекта в соответствии с формулированными критериями.

Процесс моделирования состоит из следующих этапов:

1. **Постановка задачи на моделирование объекта.**Содержит:
* ясное изложение цели предполагаемого исследования;
* перечень зависимостей, подлежащих оценке по результатам моделирования;
* факторы, которые должны учитываться при построении математической модели процесса, включая численные значения известных характеристик и параметров процесса.
1. **Построение формализованной схемы.**Основная цель этого этапа — дать точную математическую формулировку задачи исследования изучаемого объекта. К моменту ее постановки должна быть собрана вся необходимая информация о моделируемом объекте (процессе), для чего иногда необходимо провести дополнительные наблюдения и эксперименты, уточняющие исходные данные и оцениваемые зависимости.
2. **Построение компьютерной модели.**На данном этапе осуществляется выбор программного обеспечения, с помощью которого исследователю будет проще вводить данные и получать результат.
3. **Проверка адекватности созданной модели**поставленной задаче. Здесь, в частности, уточняется: удовлетворяют ли требованиям объективности, полноты и всесторонности проводимого исследования те признаки, которые были выделены как существенные с точки зрения задач моделирования; как они реализованы в модели; каков характер закономерностей, которые определяют сходство признаков модели и оригинала.

При делении моделей по способу их реализациивыделяют материальные и идеальные модели.

**Материальные модели**функционируют по естественным законам своего природного бытия и в силу этого являются независимыми от деятельности человека. Роль человека заключается в изменении условий существования объекта, а далее изменения происходят независимо от деятельности человека.

**Идеальные модели**существуют только в деятельности людей и функционируют по законам логики. Они объективны только по своему содержанию (как отражение закономерностей реальной действительности), но субъективны по своей форме и не могут существовать вне этой субъективной формы.

**Задание**. Смоделировать процесс расстановки мебели и техники в указанной комнате с заданной квадратурой. **Цель моделирования**— определение оптимального варианта размещения мебели в комнате. Начертите план комнаты с помощью он-лайн проектировщика [**https://remplanner.ru**](https://infourok.ru/go.html?href=https%3A%2F%2Fremplanner.ru)

Распечатайте полученный вариант комнаты и вклейте в рабочую тетрадь.



**Вариант 1.**Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в гостиной площадью 18 кв.м.

**Вариант 2.**Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в детской комнате площадью 16,8 кв.м. (для 2 детей с рабочими местами для каждого)

**Вариант 3.**Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) в спальне площадью 16,4 кв.м.

**Вариант 4.**Создайте проект размещения мебели и техники (если таковая необходима) на кухне площадью 13,4 кв.м.

**Контрольные вопросы:**

1. Дайте определение понятию «моделирование».
2. Назовите характерные черты модели.
3. Назовите этапы моделирования.