

# **Индивидуальные практические работы**

## **по дисциплине ТРПО**

Программой дисциплины «Технологии разработки программного обеспечения» предусмотрено выполнение двух индивидуальных практических работ по следующим темам:

1. Функциональное моделирование. Разработка функциональной модели предметной области в среде CASE-средства BPwin с использованием методологий IDEF0, DFD, IDEF3.

2. Информационное моделирование. Разработка информационной модели предметной области в среде CASE-средства ERwin с использованием методологии IDEF1X.

Среды CASE-средств BPwin и ERwin описаны в Лабораторном практикуме по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения», представленном в Дополнительных материалах Модуля 3.

**Индивидуальные практические работы следует выполнить и выслать не позднее, чем за две недели до экзаменационной сессии.**

### **Индивидуальная практическая работа № 1**

При выполнении индивидуальной практической работы № 1 следует:

- 1) разработать IDEF0-модель предметной области, соответствующей выбранному варианту индивидуального задания. IDEF0-модель должна содержать три иерархических уровня:
  - 1-й уровень – контекстная диаграмма;
  - 2-й уровень – диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы (не менее четырех блоков);
  - 3-й уровень – диаграммы декомпозиции двух блоков диаграммы 2-го уровня;
- 2) разработать IDEF3-диаграммы оставшихся блоков диаграммы 2-го уровня;
- 3) разработанную модель представить в виде диаграммы дерева узлов;

- 4) выполнить генерацию следующих отчетов в среде VPrwin по разработанной IDEF0-модели:
- отчет об ошибках. Необходимо представить сгенерированный средой VPrwin отчет об ошибках. Если в разработанной модели средой VPrwin будут найдены ошибки, необходимо их исправить и опять сгенерировать отчет об ошибках. При отсутствии ошибок необходимо представить скриншот с соответствующим сообщением;
  - отчет об объектах. Необходимо представить сгенерированный средой VPrwin отчет об объектах разработанной модели и провести анализ данного отчета.
- 5) разработать DFD-модель, аналогичную разработанной ранее IDEF0-модели и содержащую три иерархических уровня:
- 1-й уровень – контекстная диаграмма;
  - 2-й уровень – диаграмма декомпозиции контекстной диаграммы (не менее четырех блоков);
  - 3-й уровень – диаграммы декомпозиции всех блоков диаграммы 2-го уровня;
- 6) выполнить генерацию следующих отчетов в среде VPrwin по разработанной DFD-модели:
- отчет об ошибках. Необходимо представить сгенерированный средой VPrwin отчет об ошибках. Если в разработанной модели средой VPrwin будут найдены ошибки, необходимо их исправить и опять сгенерировать отчет об ошибках. При отсутствии ошибок необходимо представить скриншот с соответствующим сообщением;
  - отчет об объектах. Необходимо представить сгенерированный средой VPrwin отчет об объектах разработанной модели и провести анализ данного отчета.

## **Индивидуальная практическая работа № 2**

При выполнении индивидуальной практической работы № 2 следует:

- 1) в среде CASE-средства ERwin разработать следующие уровни IDEF1X-модели предметной области, соответствующей варианту индивидуального задания:
- *Логический уровень модели.*
    - В модели должны быть определены имена всех сущностей, атрибутов, связей (прямых и обратных).

- Должны быть определены мощности всех связей, назначены первичные ключи для каждой сущности.
  - Должна быть выполнена нормализация всех сущностей и доказано, что каждая сущность логической модели находится в третьей нормальной форме.
- **Физический уровень модели.**
- В модели должны быть определены типы всех атрибутов и их значения по умолчанию.

2) выполнить генерацию отчетов в среде ERwin по разработанной IDEF1X-модели.

## **Указания к выбору варианта индивидуальных практических работ № 1 и № 2**

Номер варианта индивидуального задания определяется следующим образом: 1 плюс остаток от *целочисленного деления* номера вашей зачетной книжки (его двух последних цифр) на тридцать три.

### **Например:**

Номер варианта студента, имеющего номер зачетки 6910172, равен:  $1 + 72 \bmod 33 = 7$ .

Номер варианта студента, имеющего номер зачетки 5910018, равен:  $1 + 18 \bmod 33 = 19$ .

Номер варианта для студента, имеющего зачетку с номером 491021-33, равен:  $1 + 33 \bmod 33 = 1$ .

## **Варианты индивидуального задания**

- 1) Программное средство учета товаров на складе
- 2) Программное средство учета продаваемых магазином товаров
- 3) Программное средство учета выполняемых работ автомастерской
- 4) Программное средство учета выполняемых работ мастерской по ремонту аппаратуры
- 5) Программное средство учета товаров магазина автозапчастей

6) Программное средство интернет-магазина, распространяющего программное обеспечение

7) Программное средство продаж интернет-магазина

8) Программное средство социальной сети

9) Программное средство магазина флористики

10) Программное средство пиццерии

11) Программное средство интернет-кафе

12) Программное средство учета продаж авиабилетов

13) Программное средство учета продаж билетов ЖД-транспорта

14) Программное средство учета продаж билетов международного автобусного сообщения

15) Программное средство театральных касс города

16) Программное средство продаж билетов на концерты через интернет

17) Программное средство организатора концертов

18) Программное средство сети гостиниц

19) Программное средство проката автомобилей

20) Программное средство проката спортивного инвентаря

21) Программное средство туристической фирмы

22) Программное средство сети ресторанов

23) Программное средство зоомагазина

24) Программное средство учета успеваемости студентов

25) Программное средство студенческого общежития

26) Программное средство учета результатов централизованного тестирования

27) Программное средство учета товаров мебельной фабрики

28) Программное средство учета расхода материалов мебельной фабрики

29) Программное средство учета абитуриентов

30) Программное средство коммунальных платежей

31) Программное средство фильмотеки

32) Программное средство городской библиотеки

33) Программное средство автомагазина

# **Правила оформления отчетов по индивидуальным практическим работам**

Отчеты по индивидуальным практическим работам выполняются в текстовом редакторе Word. Необходимо установить следующие размеры страницы:

Размер страницы – 21 х 29,7 см

Поле слева – 2,5 см

Поле справа – 1,5 см

Поле сверху – 2,5 см

Поле снизу – 2,2 см.

Размер шрифта Times New Roman 14, интервал между буквами обычный, интервал между строчками одинарный, выравнивание по ширине.

Объем каждого из отчетов должен составлять 7 - 10 страниц. Файл с результатами выполнения ИПР № 1 должен иметь имя ФамилияИПР1.doc или ФамилияИПР1.docx, файл с результатами выполнения ИПР № 2 должен иметь имя ФамилияИПР2.doc или ФамилияИПР2.docx.

# Образец титульного листа

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Индивидуальная практическая работа № 1

по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения»

Вариант № \_\_\_\_\_

Выполнил студент: \_\_\_\_\_ (ФИО) \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

Зачетная книжка № \_\_\_\_\_

Минск 2017