

## Вариант 21 Семестровый контроль

Разработать приложение, позволяющее организовать работу по учёту успеваемости студентов. Информация об учащемся, хранится в некотором описателе учащегося.

Описатель младшекурсника содержит следующую информацию: фамилия и инициалы студента, количество оценок и указатель на динамический массив оценок.

Описатель старшекурсника содержит следующую информацию: фамилия и инициалы студента, количество оценок и указатель на динамический массив оценок; направление темы УИР (учебно-исследовательской работы); место выполнения; оценка за УИР.

Информация обо всех студентах учебной группы сведена в таблицу учащихся, каждый элемент которой указатель на описатель учащегося (в таблице все элементы должны быть одного типа). Элементы таблицы упорядочены по фамилиям в алфавитном порядке.

Полная информация о группе содержится в таблице группы, каждый элемент которой состоит из «индекса группы», максимального количества дисциплин (оценок), типа учащихся и таблицы учащихся.

Обеспечить выполнение следующих операций.

- ❖ Для таблицы группы:
  - получить «индекс группы»; получить количество дисциплин; получить тип группы (учащихся);
  - включить новый элемент в таблицу учащихся, не нарушая упорядоченности;
  - показать содержимое таблицы учащихся.
- ❖ Для любого студента:
  - получить (вернуть в качестве результата) категорию учащихся;
  - занести оценки; получить (вернуть в качестве результата) перечень оценок.
- ❖ Для старшекурсника:
  - занести тему УИР; получить (вернуть в качестве результата) информацию о теме УИР;
  - занести информацию о месте выполнения УИР; получить информацию о месте выполнения УИР
  - занести оценку руководителя; получить оценку руководителя.
- ❖ Для приложения:
  - оформить поступление студента в институт (с записью количества дисциплин (оценок) первого семестра);
  - оформить перевод студента на новый семестр (добавление новой записи с возможным изменением статуса студента и записью количества дисциплин (оценок) нового семестра);
  - оформить ведомость семестрового контроля (внести оценки по всем дисциплинам и вывести итоговый документ);
  - определить средний балл для указанной учебной группы;
  - получить всех «отстающих» студентов, у которых три и более двойки, используя класс-итератор.