О задачах на составление тестов

Задача на написание тестов является «обратной» к стандартной задаче на написание программ. В задаче на написание тестов требуется разработать набор тестов для некоторой задачи. Этот набор должен быть корректным и (в разумных пределах) полным.

Такие задачи проверяются с помощью запуска заранее подготовленного набора программ на предоставленном участником наборе тестов. Среди программ могут быть как правильные, так и неправильные. Правильные программы должны проходить все предоставленные участником тесты; каждая неправильная программа должна не пройти хотя бы один из предоставленных участником тестов.

Участник сдает набор тестов в виде архива определенной структуры (см. ниже). Проверка предоставленных тестов выполняется в несколько этапов.

Проверка архива на корректность

Проверяются ограничения на количество и размер файлов, соблюдение правил именования тестовых файлов и пр. Текущие ограничения: тестов не более 25, максимальный размер одного файла 3 Мб, максимальный суммарный размер файлов не более 10 Мб. Если набор тестов не соответствует какому-нибудь из этих условий, устанавливается результат посылки «нарушение стиля».

Нормализация тестовых файлов

Для каждого тестового файла и файла с правильным ответом выполняются следующие действия:

- замена DOS-концов строк на Unix-концы строк, то есть удаление символа `\r` перед символом `\n` в концах строк;

- добавление символа `\n` в конец последней строки файла, если она не заканчивается этим символом;

- удаление пробельных символов после последнего непробельного символа каждой строки;

- удаление пустых строк в конце файла.

Проверка тестовых файлов

Проверка тестовых файлов выполняется с помощью программы проверки тестов (валидатора). Программе проверки тестов передается каждый тестовый файл и файл с правильным ответом, предоставленные участником; программа проверяет соответствие теста ограничениям, указанным в условиях, и соответствие предоставленных участником файлов ответов входным файлам. Если на какой-либо паре файлов программа проверки тестов сообщает об ошибке, предоставленные участником тесты признаются некорректными, выдается ошибка неправильного формата результата, и дальнейшая проверка не производится.

Запуск на тестовом наборе программ

Каждая тестовая программа (заранее подготовленная жюри) запускается на всех предоставленных участником тестах. Для каждого запуска устанавливаются ограничения на время работы и объем памяти. Результат работы программы сравнивается с ответом, предоставленным участником, с помощью проверяющей программы (чекера).

В итоге, если все правильные программы проходят все тесты, а каждая неправильная — не проходит хотя бы один, задача считается сданной, иначе нет.

Структура архива с тестами

Архив с тестами, сдаваемый на проверку в задачах на написание тестов, должен иметь следующую структуру.

В архиве должен быть единственный каталог `tests`, в котором должны размещаться все файлы; других каталогов и файлов на верхнем уровне быть не должно. В каталоге `tests` должны находиться сами тесты. Каждый тест состоит из двух файлов: файла входных данных для программы и файла с правильным результатом работы на этих входных данных. Файлы должны называться (`01`, `01.a`), (`02`, `02.a`) и т. д.

Кроме файлов с тестами других файлов в архиве быть не должно.

Архив должен быть запакован одним из следующих архиваторов: tar, tgz, tbz, zip. Если вы не умеете архивировать каталог в какой-нибудь из указанных форматов, обратитесь к преподавателям.