

Полуавтоматизированная подготовка заданий к учебным занятиям

Михалевич А.П.

Белорусский национальный технический университет

При подготовке к учебным занятиям возникает необходимость периодического обновления заданий к лабораторным занятиям. В случае 17 недельной недели возможна следующая последовательность выполнения работ: после трех выполненных работ планируется их защита, в этом случае студенты выполняют 12 лабораторных работ. Если в потоке насчитывается 4 учебные группы, в каждой из которых обучается примерно 30 студентов, то при делении группы студентов на 2 подгруппы, каждая из которых содержит 8 бригад, поток может содержать до 64 бригад. Поэтому каждое задание должно содержать не менее 64 электронных вариантов, а 12 заданий - 768 вариантов. Такое количество ежегодно обновляемых вариантов можно подготовить, лишь автоматизировав процесс подготовки заданий.

При изучении дисциплины “Системный анализ и машинное моделирование” студенты решают задачи, связанные с линейным и нелинейным программированием, теории игр теории массового обслуживания. Большинство из них использует аппарат линейного программирования и очень важным является подготовка заданий в этой области. В зависимости от характера системы ограничений различают общую задачу линейного программирования, стандартную (симметричную) задачу линейного программирования и каноническую (основную) задачу линейного программирования. Таким образом, уже на первом этапе возникает необходимость подготовки 6 заданий, каждое из которых содержит 64 варианта.

Процесс подготовки вариантов заданий, так и распределение вариантов заданий по бригадам студентов должны носить случайный характер. Для решения этой задачи была организована рабочая группа студентов, в которую вошли студент-дипломник заочной формы обучения Торчило В.А. и студенты третьего курса дневной формы обучения Вольский В.М. и Голуб А.С. Разработанное ими программное обеспечение позволяет решать поставленные задачи, все предлагаемые варианты проходят предварительное тестирование.

Синтезированные с помощью указанного программного обеспечения варианты решения заданий позволят в дальнейшем начать разработку заданий по таким темам, как целочисленные задачи линейного программирования, задачи параметрического программирования, дробно линейного программирования, блочного программирования и другие.