

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

БНТУ, Минск

В практике обучения объектно-ориентированному программированию в вузе наблюдаются следующие противоречия: поверхностно представлена методология объектно-ориентированного программирования, в то время как она является одной из основных; студенты не накапливают опыт в использовании средств объектно-ориентированного проектирования, необходимый им в будущей работе.

Таким образом, для устранения возникающих противоречий необходимо обратить внимание на формирование у студентов представления об объектно-ориентированном программировании.

Объектно-ориентированное программирование имеет свое собственное множество понятий. Большую часть затруднений студенты испытывают на начальном этапе обучения. Для подготовки студента к объектно-ориентированному анализу и проектированию математических и информационных моделей реальных объектов необходимо в первую очередь ознакомить его с понятием объекта, поведением объекта, а также объяснить основные принципы объектно-ориентированного программирования на примерах.

Объектный подход стал широко применяться в программировании уже после того, как информатика стала школьным предметом. В основном предпринимались попытки знакомства школьников с Delphi или Visual Basic. Только объектный подход направлен на создание полноценных проектов. Именно его изучение позволит ликвидировать в сознании школьника понятийную пропасть между программами, с которыми

он постоянно имеет дело, и программами, которые ему приходится писать на уроках информатики.

До сих пор широко распространена методика преподавания программирования, предполагающая сначала освоение студентами структурного подхода и лишь затем переход к изучению объектно-ориентированного программирования. Такая методика сложилась исторически: она имеет определенные преимущества и недостатки перед другими методиками. Одной из заметных объективных проблем является трудность для учащихся переходить от ставшей привычной структурной парадигмы программирования к объектно-ориентированной.

У большинства студентов сформирован алгоритмический стиль мышления. Смена стиля мышления у студентов обычно приходит тогда, когда они начинают понимать преимущества, которые предоставляет методология объектно-ориентированного программирования.

Освоение студентами на практике принципов ООП вне контекста преимуществ, которые эта методология программирования предлагает, может привести к формализму в процессе их обучения. Студенты будут обладать необходимыми теоретическими знаниями об ООП, но не смогут эффективно применять эти знания при выполнении сложных проектов на практике. Следовательно, в процессе обучения объектно-ориентированному программированию необходимо обратить особое внимание студентов не только на рассмотрение преимуществ ООП, но и на обучение реализации этих преимуществ на практике.

У начинающего объектного программиста велик соблазн разработать программу в более привычных для него структурных понятиях. В результате у него формируется недопонимание объектно-ориентированного программирования, возникают трудности с восприятием новых идей, закладывается основание будущих проблем с проектированием крупных программных систем.

Чтобы дать студентам возможность свободно ориентироваться в направлении объектно-ориентированного программирования, необходимо ввести основы изучения по данному направлению, знания основных принципов объектно-ориентированного программирования на примере использования соответствующих конструкций изучаемого языка.

Студенты должны учиться: применять свои знания в реальных ситуациях, выражать свои идеи на изучаемом языке, расширять сферу возможного применения объектно-ориентированного программирования. Для этого рекомендуется решать сюжетные задачи и задачи, имеющие объекты, прототипами которых являются реально существующие объекты, например игра в шахматы, моделирование дорожного движения на перекрестке или работы лифта/

Таким образом, в процессе обучения студентов объектно-ориентированному программированию должны решаться следующие образовательные задачи: формирование представления об ООП; обучение принципам ООП; обучение объектно-ориентированному проектированию; обучение объектной декомпозиции; обучение созданию повторно используемого программного кода.

УДК 372.8

Астапчик Н.И., Прокопеня А.С.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

БНТУ, Минск

Исследователи А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский в своих трудах раскрывают понятие графической подготовки.

Под графической подготовкой понимается процесс, обеспечивающий формирование у учащихся рациональных приемов чтения и выполнения различных графических изображений,