

УВАЖАЕМЫЕ СТУДЕНТЫ! Законспектируйте в своей рабочей тетради по дисциплине приведенную лекцию (объемом 4-5 страницы), ответьте письменно на контрольные вопросы.

Результаты работы, фотоотчет, предоставить преподавателю на e-mail: r.bigangel@gmail.com **до 16.01.2023.**

При возникновении вопросов по приведенному материалу обращаться по следующему номеру телефона: (072)111-37-59, (Viber, WhatsApp), vk.com: <https://vk.com/daykini>

ВНИМАНИЕ!!! При отправке работы, не забывайте указывать *ФИО студента, наименование дисциплины, дата проведения занятия (по расписанию).*

Лекция № 23

Тема «Конструирование прототипа»

План лекции:

- 1. Введение*
- 2. Разработка прототипа программного обеспечения*
- 3. Преимущества и недостатки прототипа*

Разработка прототипа программного обеспечения является одним из этапов проектирования программного обеспечения. Прототип выступает как макет или пробная (черновая) версия программного продукта. Прототипы, как правило, выполняют имитацию только отдельных моментов программы, и они могут кардинально отличаться от заключительной версии продукта. Целью создания прототипа является общая проверка пригодности найденных аспектов работы программы, архитектурной организации и решений в плане технологии.

Прототипы обладают целым набором достоинств, а именно, разработчик программного обеспечения получает необходимую обратную связь от пользователей ещё при запуске проектных работ. Заказчик и проектировщик имеют возможность оценить соответствие программного обеспечения

требованиям, предъявляемым к программе. То есть обратная связь от грядущих программных пользователей появляется как раз тогда, когда это наиболее важно. На начальной стадии проектных работ всегда имеется возможность внести коррективы в проект без ощутимых потерь.

Разработка прототипа программного обеспечения — это один из этапов проектирования программного обеспечения, представляющий собой процесс формирования макетного или пробного варианта программы.

Разработка прототипа программного обеспечения включает в себя следующие этапы:

- Формирование в чёткой и ясной форме исходных требований.
- Реализация начальной версии прототипа, содержащей лишь интерфейс пользователя системы.
- Просмотр прототипа заказчиками и конечными пользователями, которые высказывают все свои замечания и пожелания (возможно дополнения).
- На основе полученных пожеланий и замечаний выполняется доработка и коррекция прототипа, то есть может меняться и спецификация (начальные условия), и сам прототип.

Этапы три и четыре могут быть повторены неоднократно

Создание прототипа может иметь разные варианты, но главными, на которых базируются все методики, являются два типа:

- Быстрое создание прототипа (прототипирование).
- Создание прототипа эволюционным путём.

Быстрое создание прототипа предполагает создание макета, который в дальнейшем не будет применяться и будет составным компонентом конечного продукта. Главным достоинством этого метода является скорость работы. Заказчик высказывает свои пожелания и практически очень скоро может увидеть интерфейсный прототип, что позволяет приступить к уточнению пожеланий и требований ещё до начала реализации рабочих кодов программы. Цена коррекции выдвигаемых требований на данном шаге чрезвычайно низка,

потому что ещё нет самой программы в виде кодов, которую надо корректировать. Чрезвычайно важным будет условие формирования прототипа в самые сжатые сроки, так как в таком варианте расходуются временные и ресурсные возможности на коды, не подлежащие дальнейшему использованию. Реализация быстрого прототипа может выполняться в рамках другой платформы и технологий, по сравнению с разрабатываемой системой. Если прототипом является графический пользовательский интерфейс, то возможно применение типовых HTML-страниц, или прототип может быть изготовлен в программном приложении, которое специально предназначено для реализации макетных версий прототипа. К примеру, это Axure RP, Microsoft Expression Blend и другие.

Создание прототипа эволюционным путём содержит в своей основе идею последовательного создания системных макетов, которые должны с каждым разом становиться ближе к требуемому результату. Главным преимуществом такого метода является наличие на каждом этапе работающей системы. Правда она пока не обладает всеми необходимыми согласно заданию параметрами, но приближается к идеалу при каждом шаге. И нет затрат ресурсных возможностей на коды, подлежащие удалению.

Эволюционный метод создания прототипа можно использовать, если предполагается, что исходные требования к программе на момент старта проекта доподлинно неясны, и они станут формироваться в процессе реализации программы. То есть, на каждом шаге реализуются только те пожелания и требования, которые на данный момент очевидны и являются известными. Часто, в таком случае, проектировщики направляют все свои усилия на реализацию только тех программных модулей, задания на которые уже сформированы. А иногда, когда создаётся программный продукт для некоторой свободной ниши, потребители стремятся применять систему ещё до её полного завершения, оправдывая это тем, что незаконченная система всё-таки является лучшим вариантом, чем вообще ничего.

Главным достоинством методики разработки прототипов, считается уменьшение временных и финансовых затрат на проектирование программного обеспечения за счёт того, что прототип позволяет выявить ещё на первых этапах ошибки или несоответствия в требованиях. Чем позже выполняются коррекции в исходных данных, тем они больше стоят. Поэтому процесс уточнения пожеланий и требований заказчиков на начальных этапах проектирования делает ниже суммарную себестоимость. Важным психологическим фактором также является привлечение заказчиков к процессу проектирования. Опробования прототипа дают возможность пользователю увидеть контуры будущей программы, а также влиять на её работу и использование, что снижает разногласия в видении программного продукта между проектировщиками и заказчиками. Однако при этом применение прототипов имеет и некоторые риски:

- Возможна недостаточность анализа.
- Направленность действий проектировщиков на прототип, имеющий много ограничений, способна отвлечь их от полноформатного анализа исходных требований ко всей системе.
- Возможно смешивание в пользовательском понимании прототипа и конечного продукта.
- Пользователь может воспринять прототип как основание будущей программы, а не как элемент, подлежащий «выбросу».

Контрольные вопросы:

1. Разработка прототипа программного обеспечения

2. Преимущества и недостатки прототипа