

Programming, Scripting, and Markup Languages

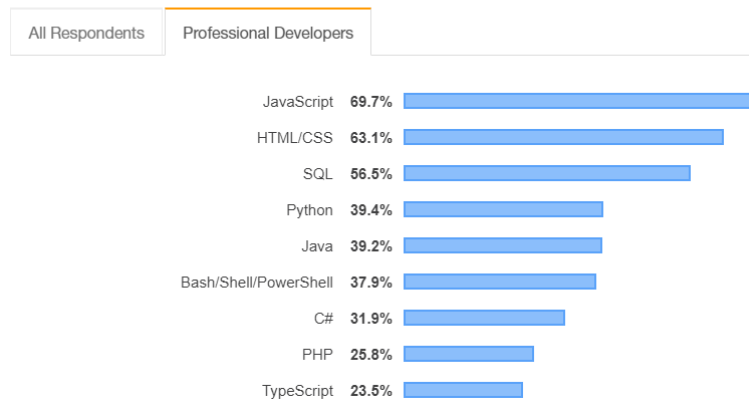


Рис. 1. Результат опитування щодо популярності мов для розробки програмного забезпечення ресурсом Stack Overflow

Список використаних джерел

1. JavaScript documentation [Електронний ресурс]: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
 2. Stack Overflow Annual Developer Survey: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019>
 3. Angular.io, Features and Benefits [Електронний ресурс]: <https://angular.io/features>
- Науковий керівник** - Тішков Б. О., к.е.н., доцент

Шевченко І. В., к.т.н., доцент
Національний аерокосмічний університет
ім. М.С. Жуковського «ХАІ»
ilona.shevchenko@gmail.com

АНАЛІЗ ПЕРЕДУМОВ РОЗВИТКУ ГНУЧКИХ МЕТОДОЛОГІЙ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Розробка програмного забезпечення (software engineering, software development) – це процес, спрямований на створення програмного забезпечення та забезпечення його працездатності, якості та надійності. Методологія розробки програмного забезпечення (ПЗ) – це сукупність принципів, система ідей, понять, способів, методів і засобів, які будуть визначати стиль розробки ПЗ [1]. Від чого залежить вибір тієї чи іншої методології розробки ПЗ? Які суттєві фактори впливають на вибір? Вибір методології для розробки конкретного проекту визначається розміром команди, складністю і специфікою певного проекту, зрілістю і стабільністю процесів в компанії-розробнику.

Які існують класифікації методологій розробки ПЗ?

До появи гнучких методологій розробки ПЗ всі методології ділили на дві групи. В основі цієї класифікації знаходилась модель життєвого циклу розробки ПЗ, тому всі методології ділилися на каскадні (водоспадні) та ітераційні [1]. Головна особливість **каскадних**

(водоспадних) методологій полягала у поділу всього процесу розробки ПЗ на послідовні етапи (аналіз → проектування → реалізація → тестування → впровадження → супровід), і перехід з одного етапу на наступний відбувався тільки після повного завершення попереднього етапу. Недоліком каскадної методології є неможливість повернення на попередні етапи розробки ПЗ. Головна особливість **ітераційних методологій** полягала в неодноразовому послідовному задіянні основних етапів каскадної розробки: в рамках кожної ітерації виконувалися аналіз, проектування, реалізація і тестування ПЗ.

Але з появою нових методологій розробки ПЗ їх класифікацію було змінено, і на сьогодні всі методології розробки ПЗ можна поділити на дві групи: прогнозовані і адаптивні [2]. Головна особливість **прогнозованих (predictive) методологій** полягає в орієнтації на детальне планування майбутнього: всі вимоги замовника і ресурси відомі на початку проекту. Щоб керуватися такою методологією, потрібно виконувати дуже багато різних розпоряджень, що дуже сповільнює загальний темп робіт. Саме тому їх називають «важкими» методологіями, або, монументальними. Головний недолік цих методологій – неготовність швидко реагувати на постійні зміни вимог замовника. Головна особливість **адаптивних (adaptive) методологій** – це компроміс між процесом розробки, який занадто перевантажений бюрократією, з однієї сторони, і повністю некерованим процесом розробки ПЗ, з іншої сторони. Обсяг процесів в них є якраз достатнім, щоб отримати розумну віддачу. В цих нових методологіях зміщені всі основні акценти монументальних методологій. Найочевидніша відмінність – перенесення акценту з «орієнтованість на документацію» на «орієнтованість на код». Саме тому вдалося подолати недолік монументальних методологій, а саме забезпечити швидко реакцію на постійні зміни вимог замовника.

До адаптивних методологій належать **гнучкі (agile) методології** [3-6], вони орієнтовані на: 1) співпрацю з замовником та в середині команди; 2) працюючий програмний продукт; 3) готовність до будь-яких змін вимог замовника. Саме це анонсовано в так званому Agile-маніфесті, якому має відповідати будь-яка методологія, яка претендує називатися гнучкою. Найбільш популярними agile-методологіями розробки програмного забезпечення є: SCRUM, XP та KANBAN. Всі наведені agile-методології базуються, насамперед, на високому рівні самоорганізації та дисципліни всіх учасників процесу розробки програмного забезпечення.

SCRUM – найбільш поширена agile-методологія, в якій розробка проводиться ітераціями (спринтами) з жорстокою тривалістю (зазвичай 2-4 тижня). У SCRUM виділяють учасників (Product owner, Scrum master, Team), артефакти (Product backlog, Sprint backlog, Sprint burndown chart, Product increment) та процеси (Sprint planning meeting, Daily meeting, Sprint review meeting, Retrospective meeting). Кожний спринт починається з його планування, тобто вибору тих функціональностей (user stories), які будуть реалізовані в рамках спринта, та закінчується демонстрацією результатів спринта Product owner'у та ретроспективним аналізом роботи над спринтом.

XP (eXtreme Programming) вбирає найкращі практики гнучкої розробки, а саме: залучення всіх учасників розробки, планування релізу та ітерації, часті релізи версій. XP включає 13 практик (з доведенням їх до свого можливого максимуму), серед яких найбільш цікаві: безперервна інтеграція коду; колективне володіння програмним кодом; єдині стандарти кодування; стійкий темп; розробка, заснована на тестуванні; парне програмування (одна з найбільш суперечливих практик XP, яка полягає в роботі двох програмістів над одним кодом, що дозволяє отримувати зразу оптимізований код і відловлювати помилки до їх здійснення); простий дизайн і рефакторинг.

KANBAN – це ефективний інструмент, що був запозичений з управління виробництвом (розробка проектного менеджера Toyota), який дозволяє прозоро побачити процес створення програмного продукту. Основні переваги KANBAN: 1) візуалізація за допомогою Kanban-дошки процесу розробки програмного продукту; 2) обмеження кількості незавершених робіт; 3) оптимізація процесу. Kanban-дошка – це таблиця, мінімальний набір стовпців якої наступний: «що треба зробити» («to do»), «в роботі» («in progress»), «зроблено» («done»). Всі задачі, які необхідно реалізувати в рамках однієї ітерації, на Kanban-дошці на початку ітерації розташовуються у стовпці «to do». Якщо учасник команди бере на виконання деяку задачу, то

вона переноситься у стовпець «in progress», далі після її виконання – у стовпець «done». Кількість задач, які можуть знаходитися в одному стовпці дошки в KANBAN, чітко регламентовано.

На сьогодні все більш актуальним є комбінування різних agile-методологій, що дає змогу нівелювати недоліки окремих гнучких методологій. В літературі описані приклади вдалого об'єднання, наприклад, SCRUM і KANBAN (нову методологію назвали SCRUMBAN), SCRUM і XP (ScrumXP) та ін.

Список використаних джерел

1. Мутигуллин А. С., Прасолова Е. А. Обзор методологий разработки корпоративных информационных систем / А.С. Мутигуллин, Е.А. Прасолова // Научное обозрение. Технические науки. – 2018. – № 6. – С. 41–45.
2. Fowler M. The New Methodology [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html#PredictiveVersusAdaptive>
3. Стеллман Э., Грин Д. Постигая Agile. Ценности, принципы, методологии / Э. Стеллман, Д. Грин. – «Манн, Иванов и Фербер (МИФ)», 2015.
4. Holovko D., Vasylieva L. Застосування методологій Agile для розробки програмного забезпечення / D. Holovko, L. Vasylieva // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління». – 2019. – № 42. – С. 46–57.
5. Popova O. Adaptation of flexible project management models based on scrum and kanban technologies / O. Popova // Technology audit and production reserves. – 2019. – Vol 4. – № 2 (48). – pp. 4–10.
6. Бурбело С. М., Стародуб О. С., Богданова М. С. Вибір гнучких методів розробки програмного забезпечення / С. М. Бурбело, О. С. Стародуб, М. С. Богданова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2013. – № 4. – С. 139–143.

Штукована В.В. студент
*«Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»*
Whatisvaleria@gmail.com

СТВОРЕННЯ ДОДАТКІВ РОЗШИРЕНОЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ

В наш час багато людей заострюють свою увагу на торгівлі через мережу Internet. Це є зрозумілим, адже торгівля в мережі є значно зручнішою та перспективнішою на майбутнє. Саме тому, виникає потреба в використанні та розробці засобів розширеної електронної комерції. Насамперед, розширена електронна комерція- це інструмент, який допомагає більш поглиблено аналізувати поведінку гостей на вашому сайті. Одним з найпопулярніших засобів аналізу поведінки покупця є Google Analytics.

Не так давно в Google Analytics з'явилася нова функціональна можливість, яка називається Enhanced Ecommerce або розширена електронна торгівля. Вона істотно перевершує за можливостями стандартний модуль електронної торгівлі і дозволяє отримати