

Управление производственным процессом разработки программного обеспечения

Планирование и управление проектами

Оценки: в чем сложность

- Учесть все задачи
- Учесть все риски
- Верно определить зависимости между задачами
- В условиях недостатка информации
- За ограниченное время

Метод подобия

Мы уже делали похожую работу раньше и она потребовала N ресурсов. Значит и эта работа потребует $N \pm M$ ресурсов с учетом различий в деталях.

Разделяй и властвуй

Разделим работу, которую мы не можем оценить целиком, на части. Продолжим рекурсивно до тех пор пока мы не сможем оценить все части.

Оценки в диапазоне

Оценки вида “N часов” не дают информации о рисках. Эффективнее оценки “ $N \pm M$ часов”.

По величине M можно судить о точности оценки.

PERT

Project Evaluation and Review Technique

Метод был разработан в 1958 году консалтинговой фирмой «Буз, Ален и Гамильтон[en]» совместно с корпорацией «Локхид» по заказу Подразделения специальных проектов ВМС США в составе Министерства Обороны США для проекта создания ракетной системы «Поларис» (Polaris).

PERT

- О — оптимистичная оценка (все идет максимально хорошо)
- Р — пессимистичная оценка (все идет максимально плохо)
- М — реалистичная оценка (все идет нормально)

$$ET = (O + 4M + P) / 6$$

Estimation example

A	B	C	D	E	F
		Optimistic	Realistic	Pessemistic	PERT
Форма/Задача	Функционал	Hours	Hours	Hours	Hours
Разработка и согласование ТЗ		15	20	40	23
Настройка окружения и структуры проекта		10	15	30	17
Разработка системы ролей и логин/логаут		6	8	15	9
Управление пользователями	Создание/Редактирование/Просмотр/Удаление/Список	10	16	16	15
Шаблон анализа интервью БАЗОВЫЙ	Запрограммирован на уровне системы	10	20	20	18
Проект	Создание/Редактирование/Просмотр/Удаление	6	8	12	8
Проект	Управление доступом к проекту (операторы)	6	6	12	7
Проект	Управление списком респондентов	6	8	12	8
Проект	Экспорт/печать данных проекта	6	8	12	8
Проект	Просмотр полного списка проектов	6	8	12	8
Проект	Поиск по списку проектов	6	8	15	9
Проект	Сортировка по списку проектов	6	8	12	8
Проект	Фильтр по списку	6	8	10	8
Профайл респондента	Создание/Редактирование/Просмотр/Удаление	6	8	12	8
Профайл респондента	Редактирование данных профайла	6	8	12	8
Профайл респондента	Импорт респондентов из файла	10	15	24	16
Профайл респондента	Подгрузка данных интервью из массива проекта согласна	20	30	40	30
Профайл респондента	Привязка профайла к проекту/проектам	6	8	12	8
Профайл респондента	Управление фото/видео в профайле респондента	6	8	12	8
Профайл респондента	Просмотр списка всех проектов с участием респондента	2	3	4	3
Профайл респондента	Экспорт/печать данных профайла	6	8	12	8
Профайл респондента	Просмотр полного списка респондентов	6	8	12	8
Профайл респондента	Фильтр и поиск по списку респондентов	8	10	12	10

PERT Ограничения

- Сложно считать
- Garbage in — garbage out
- Не масштабируется на маленькие проекты

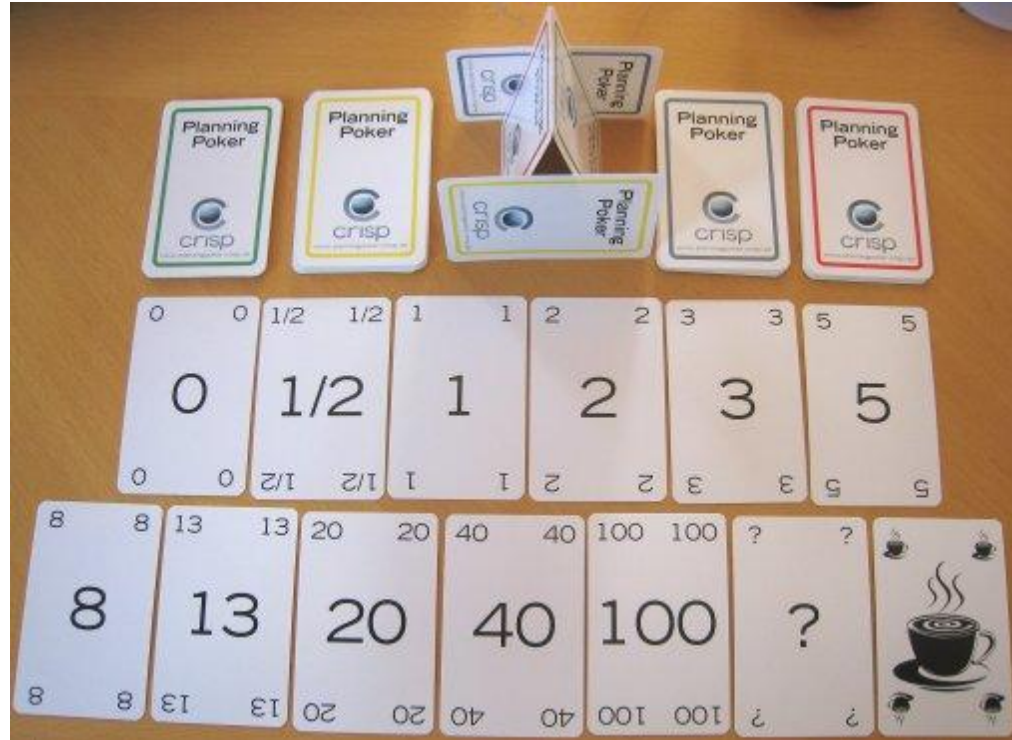
Социальные оценки

Задача: вытащить оценки из команды.

Проблема: у разных людей разная систематическая погрешность оценок. Люди склонны соглашаться с мнением большинства.

см. спираль молчания, эксперимент Аша.

Planning poker



Планирование и контроль

- Сколько ресурсов нужно на проект?
- В каком порядке выполнять задачи?
- В каком состоянии проект сейчас?
- Когда проект завершится?
- Какие действия предпринять чтобы ликвидировать отставание?

Ресурсы

- Время
- Деньги
- Люди

Планирование: диаграмма Ганта

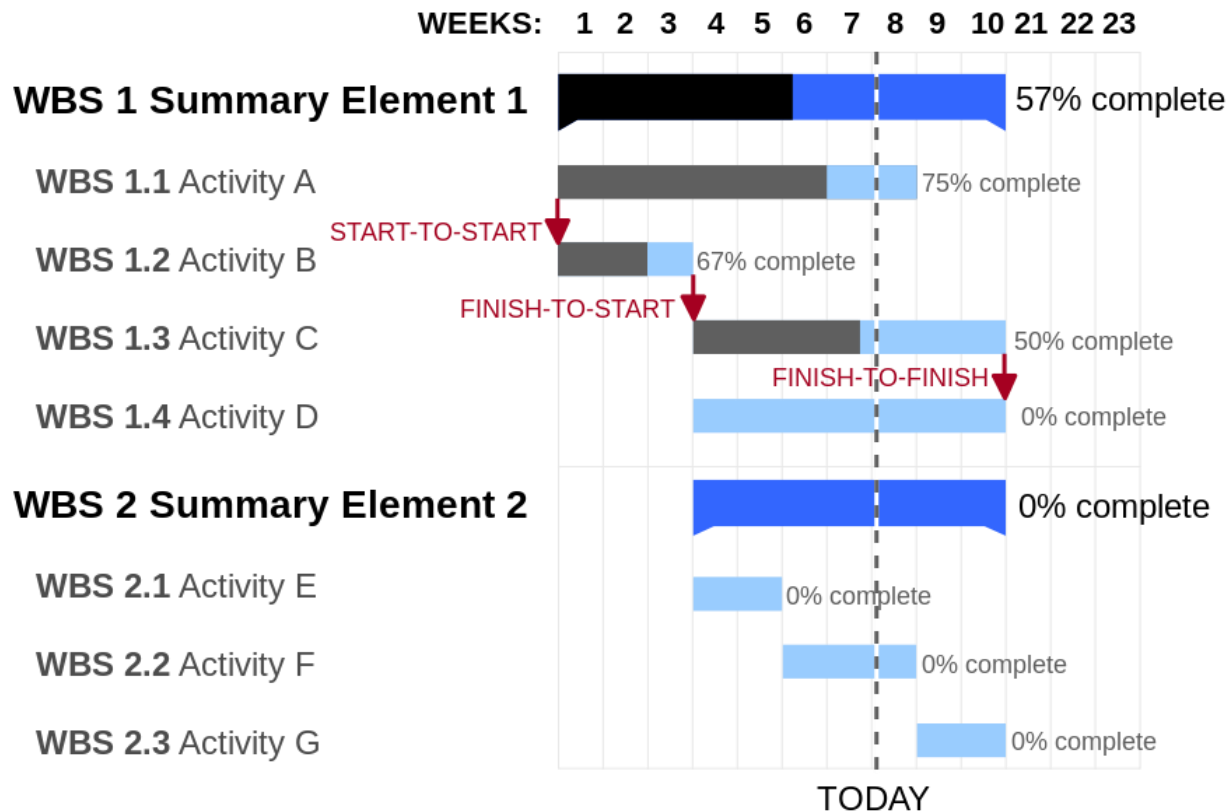
Генри Гантт (США) 1910 г.

В СССР подобный инструмент назывался “Сетевой график”

Scientific management (Тейлоризм)

в СССР “научная организация труда”

Планирование: диаграмма Гантта



Отношения между задачами

- start-to-start
- finish-to-start
- finish-to-finish

Плюсы

- Наглядность
- Простота

Где риски?

- Насколько может задержаться каждая задача?
- Насколько задержка отдельной задачи повлияет на задержку всего проекта?
- Насколько точны оценки?

Планирование. Приоритеты

В каком порядке делать независимые задачи?

Общее правило: нейтрализация рисков как можно раньше.

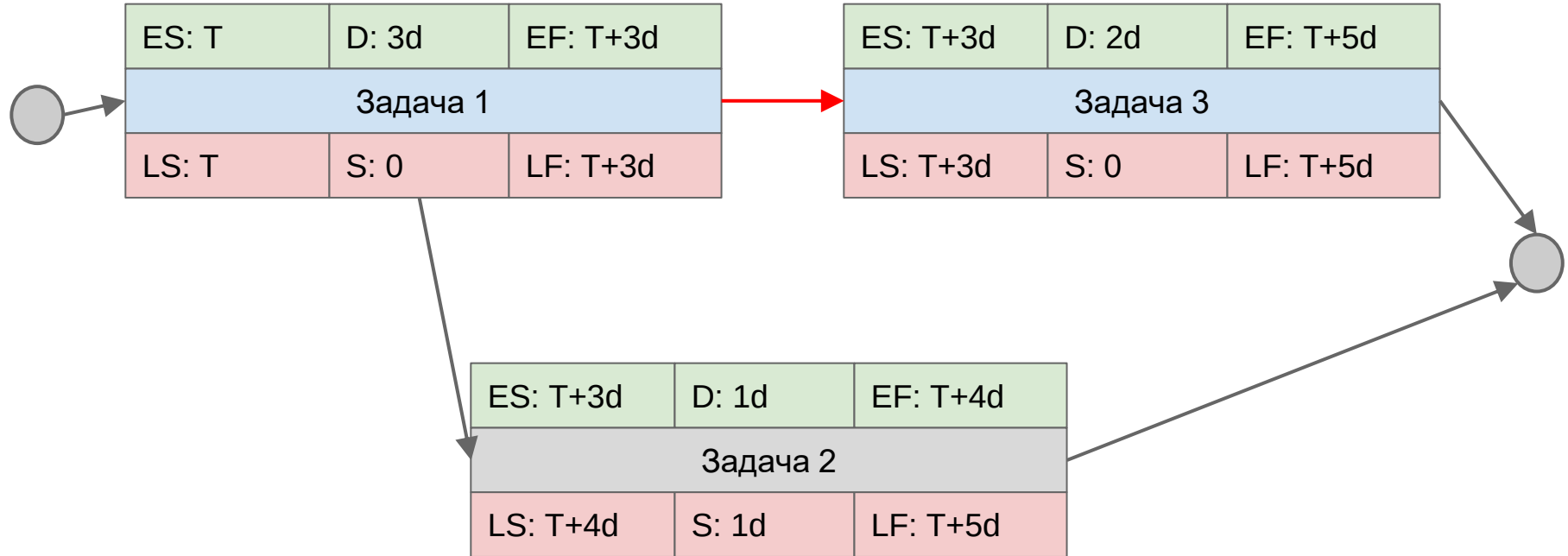
Насколько сильно дробить задачи

Мало задач — страдает точность плана

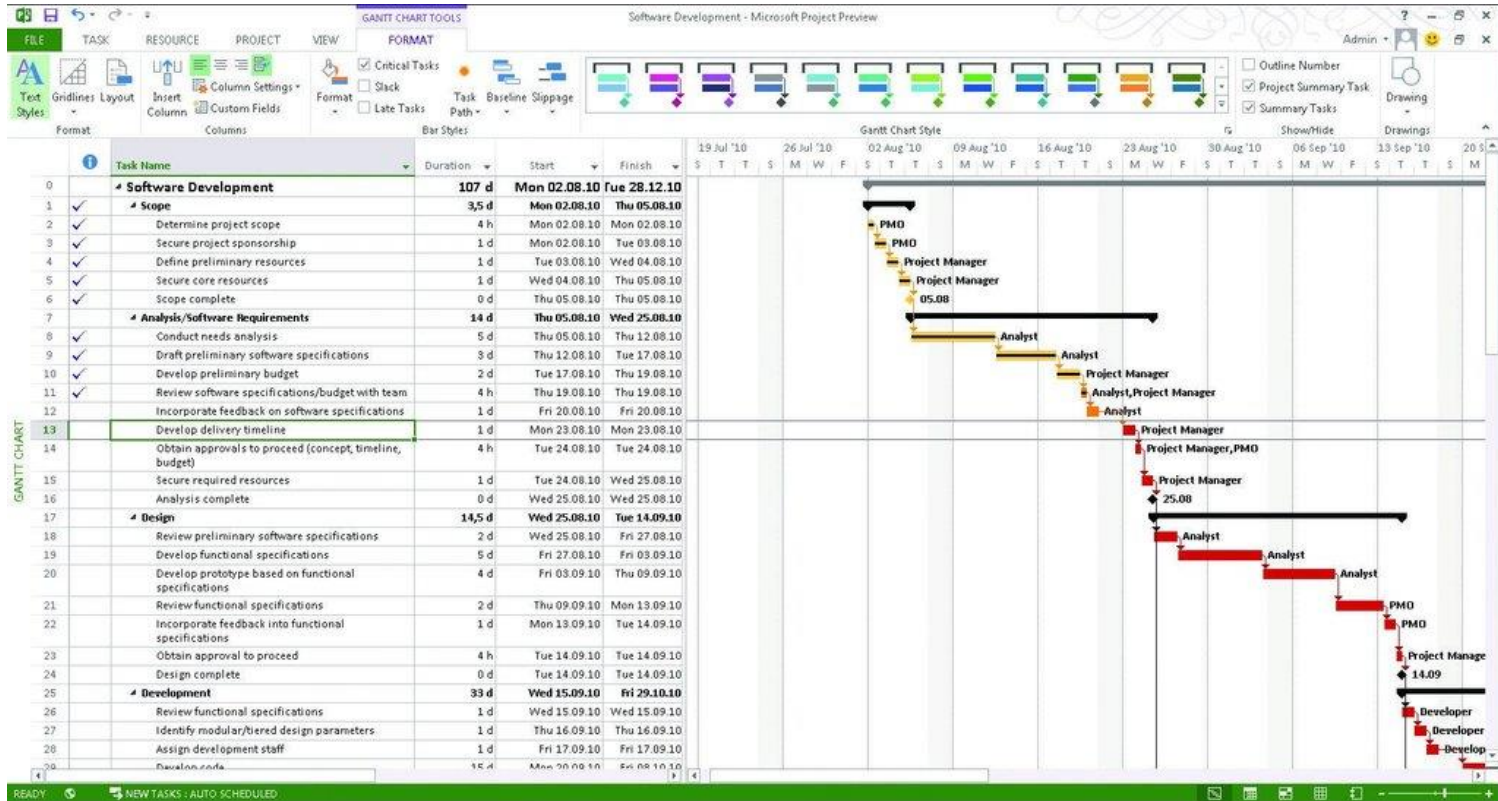
Много задач — страдает достоверность

Оптимально: 1 день (задачи) на 1 месяц
(проекта)

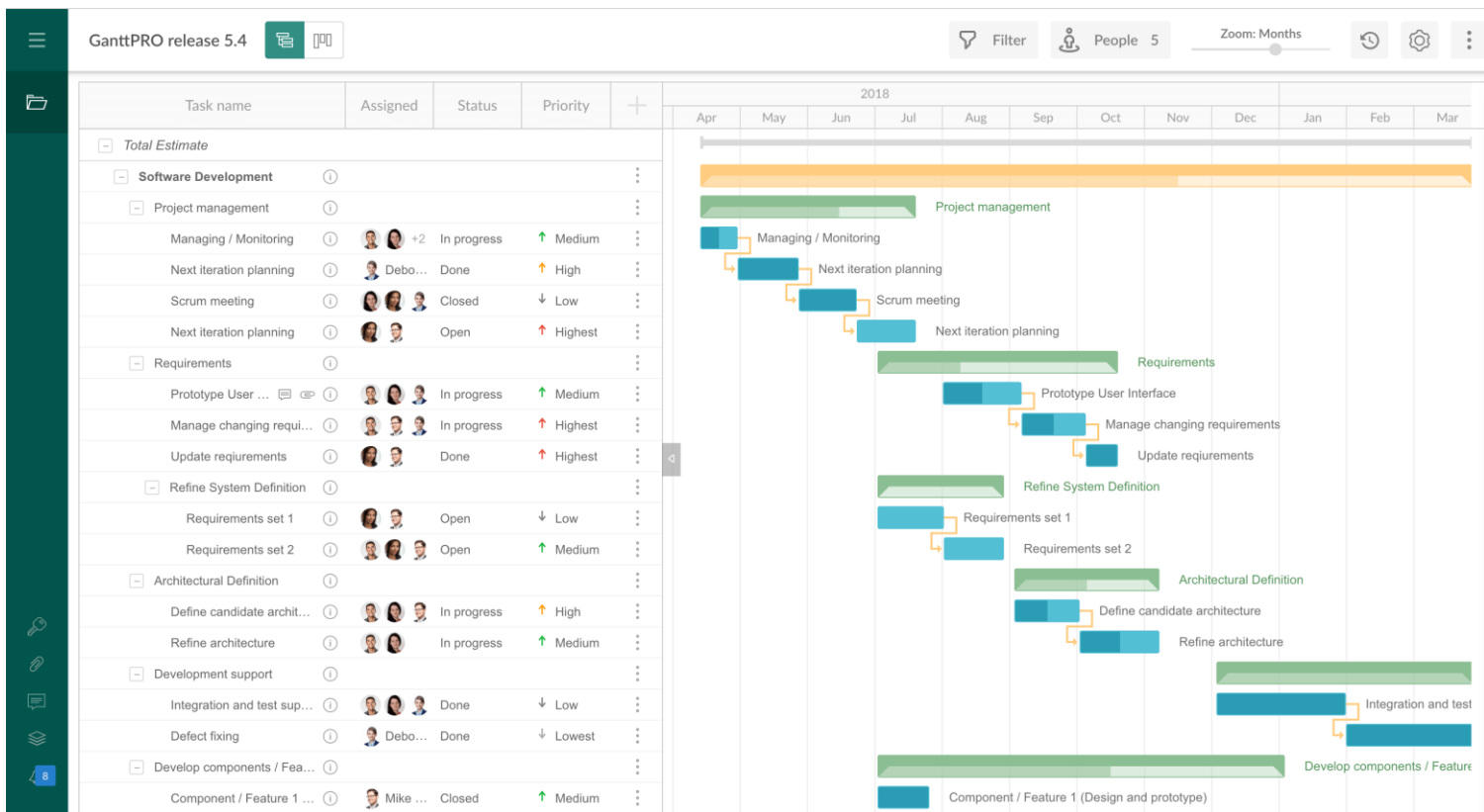
Метод критического пути



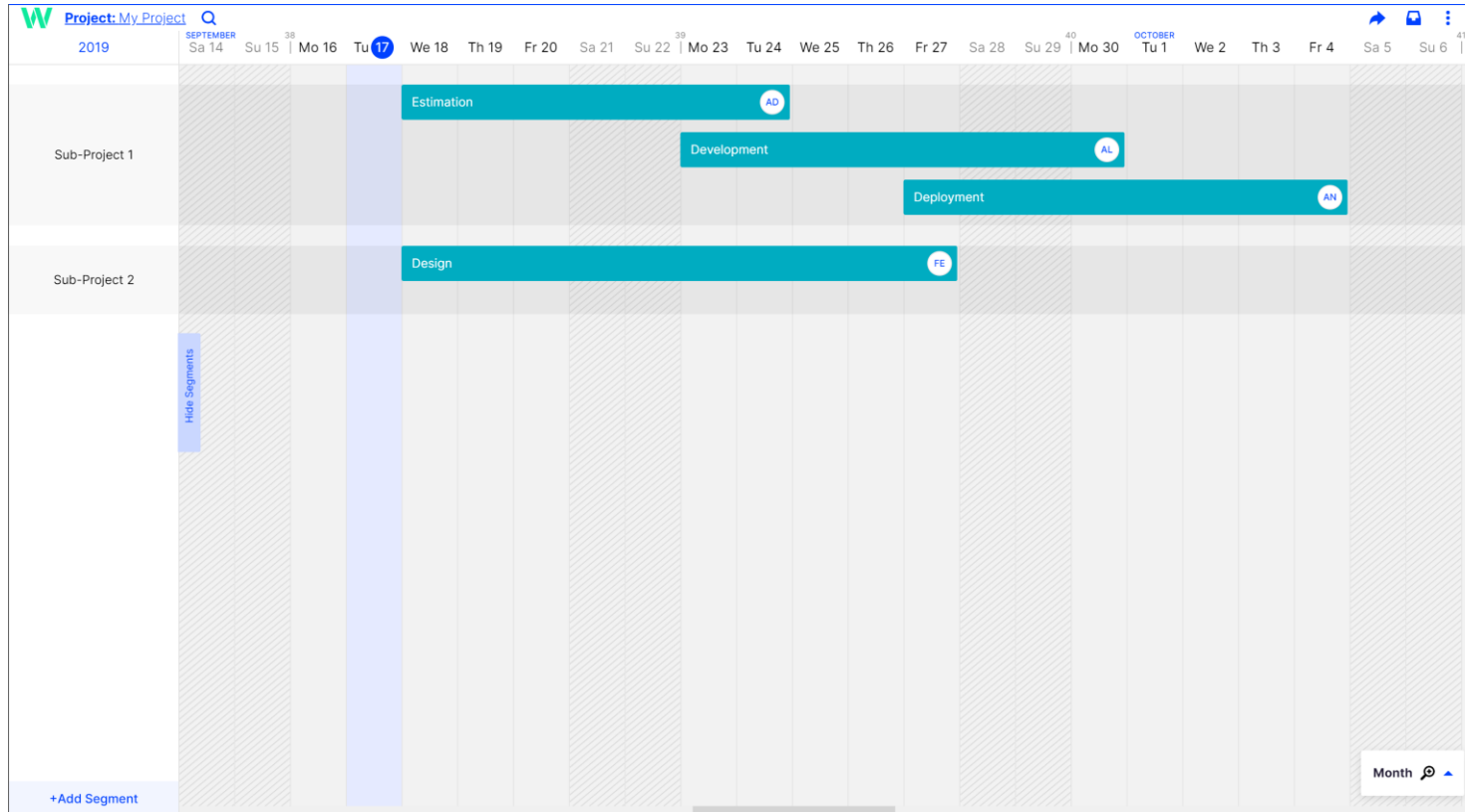
Microsoft Project



<https://ganttpro.com/>



<https://teamweek.com/>



Agile манифест

Мы постоянно открываем для себя более совершенные методы разработки программного обеспечения, занимаясь разработкой непосредственно и помогая в этом другим. Благодаря проделанной работе мы смогли осознать, что:

Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов

Работающий продукт важнее исчерпывающей документации

Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта

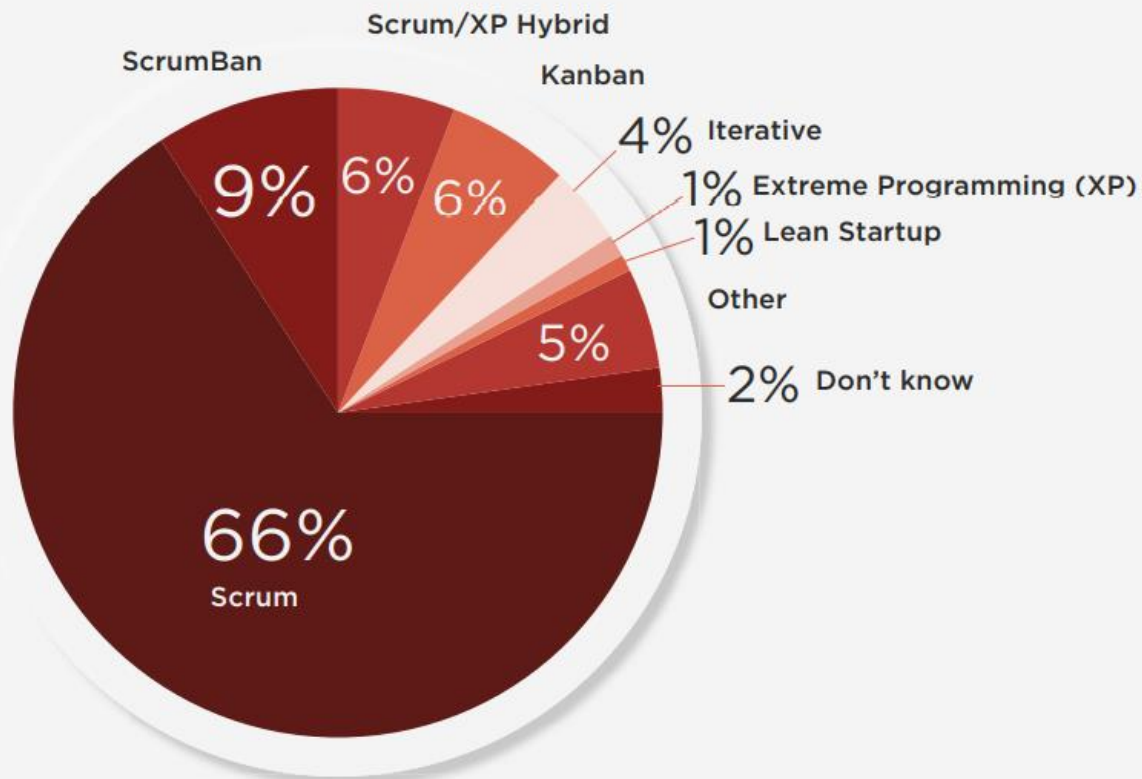
Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану

То есть, не отрицая важности того, что справа,
мы всё-таки больше ценим то, что слева.

12 принципов Agile

1. Customer satisfaction by rapid delivery of useful software
2. Welcome changing requirements, even late in development
3. Working software is delivered frequently (weeks rather than months)
4. Close, daily cooperation between business people and developers
5. Projects are built around motivated individuals, who should be trusted
6. Face-to-face conversation is the best form of communication (co-location)
7. Working software is the principal measure of progress
8. Sustainable development, able to maintain a constant pace
9. Continuous attention to technical excellence and good design
10. Simplicity—the art of maximizing the amount of work not done—is essential
11. Self-organizing teams
12. Regular adaptation to changing circumstances

Which Agile methodology do you follow most closely at the team level?



Источник: 15th Annual State of Agile Report. <https://stateofagile.com>

eXtreme Programming

Кент Бек, конец 90-х

Лучшие практики разработки доведенные до экстремального состояния и способные поддерживать друг друга.

12 практик XP

1. Парное программирование
2. Игра в планирование
3. Test Driven Development
4. Заказчик как член команды
5. Непрерывная интеграция
6. Рефакторинг
7. Частые релизы
8. Стандарты кодирования
9. Коллективное владение кодом
10. Простая архитектура
11. Метафора системы (общий словарь)
12. Постоянная скорость

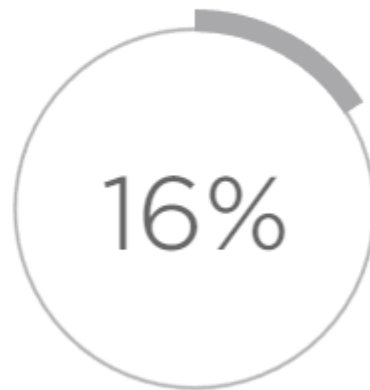
Do you practice pair programming?



No



Yes, remote pair programming



Yes, face-to-face pair programming

Источник: <https://www.jetbrains.com/lp/devecosystem-2021/miscellaneous/>

Scrum

Кен Швабер, конец 90-х

Название и терминология позаимствована из регби.

Спринт — ограниченная по времени итерация

Бэклог — набор задач которые должны быть сделаны

Бэклог спринта — задачи которые должны быть сделаны в текущем спринте

Scrum. Роли

- Product owner
- Development team
- Scrum master

Scrum



Scrum. Спринт

- Планирование в начале спринта (8 часов)
 - Приоритезация бэклога с участием РО
 - Выбор задач командой
- Ежедневная планерка (15 минут)
 - Что делалось вчера
 - Что будет делаться сегодня
 - Что мешает
- Ретроспектива (3 часа)

Scrum board



JIRA Scrum board

The screenshot displays the JIRA Scrum board interface. At the top, a navigation bar includes 'Dashboards', 'Projects', 'Issues', 'Boards', and a 'Create' button. A search bar is located on the right. The main header area shows 'Flash UI Conversion' and 'Backlog' with a 'Board' dropdown and a refresh icon.

On the left, a sidebar contains a 'VERSIONS' section with a list of filters: 'All Issues', 'Advertising', 'Core', and 'Issues without epics'. Below this is a 'Create Issue' button.

The main content area is divided into sections for 'Sprint 2' and 'Sprint 3'. Each sprint section shows a list of issues with their status (E for 'Entity is approved', F for 'Failed'), priority, and a 'Create Issue' button. The 'Sprint 2' section also includes a 'Start Sprint' button and a 'Linked pages' link. The 'Sprint 3' section includes a 'Create Sprint' button.

At the bottom, a 'Backlog' section shows a list of issues with their status and priority.

Sprint	Issue ID	Issue Description	Status	Priority
Sprint 2	UIC-167	It's desirable to have ability to hide "Entity is approved" totally from Info Panel	E	Low
	UIC-180	Blocks for enum-checkboxes theme;	F	High
	UIC-142	Info panel: substitute view	F	High
	UIC-106	New theme for banner type select	Advertising	High
	UIC-182	Cancel button in parametrized filter dialog should return to previous state	E	High
Sprint 3	UIC-184	Check why Set values from Browse Campaigns form are not passed to API	E	High
	UIC-183	Two embedded-id-lists on one page are overlap each other	F	High
Backlog	UIC-169	If combobox is the last on page, it's impossible to select values from drop-down list	E	High
	UIC-181	Default filter for list state	F	High

Kanban

- Ограничение на количество задач в очереди
- Оставшиеся без задач помогают отстающим
- Гарантия исполнения стандартных задач за определенное время

JIRA Kanban board

The screenshot displays a JIRA Kanban board interface. The top navigation bar includes the JIRA logo, a search bar, and various settings icons. The board is organized into three columns: "To Do" (30 items), "In Progress" (1 item), and "Done" (12 items). Each item is represented by a card with a title, a status icon, and a "Setup" tab. The "To Do" column contains items like "Advertiser create/edit form", "Refine setup tab", "Predefined Geo Areas", "Predefined Mobile Areas", "System Media Library", "Link/Unlink System Ad Tag Templates", and "Zone Preferences / Info". The "In Progress" column contains one item: "Campaign Advertiser create/edit form". The "Done" column contains items like "My Profile", "Channels", "Ad Templates", "Ad Tag Templates", "Ad Sizes", "Ad Units", and "Add Ad Units Exclusions". A sidebar on the left provides navigation options, and a "Board" dropdown is visible in the top right corner.

Kanban

Kanban board

QUICK FILTERS: Only My Issues Recently Updated

30 To Do 1 In Progress 12 Done Release...

MUI-38
Advertiser create/edit form
"Advertisers" tab

MUI-2
Refine setup tab

MUI-8
Predefined Geo Areas
"Setup" tab

MUI-9
Predefined Mobile Areas
"Setup" tab

MUI-10
System Media Library
"Setup" tab

MUI-14
Link/Unlink System Ad Tag Templates
"Setup" tab

MUI-19
Zone Preferences / Info
"Setup" tab

MUI-40
Campaign Advertiser create/edit form
"Advertisers" tab

MUI-32
My Profile
"Setup" tab

MUI-1
Channels
"Setup" tab

MUI-3
Ad Templates
"Setup" tab

MUI-4
Ad Tag Templates
"Setup" tab

MUI-5
Ad Sizes
"Setup" tab

MUI-6
Ad Units
"Setup" tab

MUI-34
Add Ad Units Exclusions

Trello Kanban board

The screenshot shows a Trello Kanban board for a project named "Knit-d". The board is organized into four main columns: "BUGS!!!!", "Todo", "Doing", and "Done". Each column contains a list of tasks or bugs, represented as cards. The "BUGS!!!!" column has four cards detailing issues with undo history, IsShiftOn, custom webfont, and zooming. The "Todo" column has four cards about UI design, pattern download, character limits, and a "quick started" guide. The "Doing" column has three cards for implementing help, a color swatch tool, and saving patterns. The "Done" column has five cards for keyboard shortcuts, tooltips, cursor fixes, alert boxes, and toolbar improvements. On the right side, there is a "Menu" section with "Members" and "Activity" lists. The "Members" list shows "Kevin Yang" as the only member. The "Activity" list shows a series of updates from Kevin Yang, including adding commands, undo fixes, UI design updates, and moving sheets. The top of the board shows the "Boards" tab, the "Knit-d" board name, and user information for "Kevin Yang".

Boards Knit-d Private

BUGS!!!!

- Selections array for undo has a bug when adding/deleting col/rows - since selections are not saved into undo history in selection mode, but saved when in brush mode. Perhaps split selection and brush history?
- Fix IsShiftOn bug - sometimes when loading a pattern, somehow IsShiftOn is true. Perhaps set to false whenever a new pattern is created or loaded?
- Fix custom webfont for nodewebkit - embed font.
- CMD+Z undo doesn't work well in MAC
- CMD + and CMD - doesn't zoom in/out in MAC
- Add a card...

Todo

- Change UI design - contemporary, sleek
- Inspector window - 1) total number of tiles 2) pattern width 3) pattern height
- Download pattern as image in browser, save as file in NodeWebkit
- Limit characters for pattern name and stamp name inputs.
- Add "quick started" guide on startup
- LoadList 2.0 (Graphical representation of pattern instead of a text list)
- Implement scroll bars for better UXperience
- Change all labels/texts to spritefont so they scale consistently with respect to other GUI graphics (see if there's an alternative way for input labels)
- Add a card...

Doing

- Implement Help
- Add color swatch tool
- Save As... - to use an existing pattern as template.
- Update UI design for show on Des+Dev
- Add a card...

Done

- Implement keyboard shortcuts
- tooltips when onmouseover tools
- Fix cursor - when pattern is below header, menu or colorpalette, cursor doesn't change back to arrow.
- Implement alert boxes.
- Delete Bug - when delete becomes red, and then click on list, red goes off but delete confirm doesn't reset therefore the next select pattern in the list gets deleted w/o confirmation
- Make all available tools/features visible as part of the toolbar (i.e center screen, fit to screen, original scale)
- Selection - select all and deselect all
- Zooming using CTRL + and
- Add a card...

Menu

Members

- Kevin Yang
- Add Members...

Activity

- Kevin Yang added CMD + and CMD - doesn't zoom in/out in MAC to BUGS!!!!. Jan 1, 2014 at 7:02 pm
- Kevin Yang added CMD+Z undo doesn't work well in MAC to BUGS!!!!. Jan 1, 2014 at 7:02 pm
- Kevin Yang added Update UI design for show on Des+Dev to Doing. Dec 30, 2013 at 8:35 am
- Kevin Yang on Change UI design. Inspire by wacom.com. Dec 16, 2013 at 8:57 pm
- Kevin Yang added Change UI design to Todo. Dec 16, 2013 at 8:57 pm
- Kevin Yang moved Split GUI sheet into separate sheets for manageability from Doing to Todo.

Правила работы с канбан-доской

- Не забывайте перемещать карточки на доске в соответствии с движением задачи.
- Все задачи должны быть на доске и иметь приоритет по выполнению.
- Используйте оптимальное количество статусов на доске.
- У каждой команды должны быть своя доска.
- Определите оптимальное количество задач в каждом статусе (если будет 100 карточек на доске, она потеряет свою наглядность и простоту).

Канбан. Область применимости

Большое количество однотипных задач

Большая взаимозаменяемость

Отсутствие фиксированных сроков

Техническая поддержка, работа с клиентами, системное администрирование

	 Scrum	 Kanban
Длительность	Регулярные спринты определенной продолжительности	Непрерывный процесс
Релизы	В конце каждого спринта	Постоянное обновление продукта
Метрики	Сколько работы команда сделает за спринт (velocity, story points)	Время исполнения, время разработки, WIP (work-in-progress лимит)
Роли	Product owner, scrum master, development team	Нет определенных ролей
Изменения	Изменения во время спринта нежелательны, перенос на новый спринт	Изменения в требованиях допустимы в любое время
Обязательства	Выполнение всей запланированной работы на спринт	Исполнение стандартных задач за определенное время (на основе статистики)

Литература

- “Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production”
- Кент Бек “Экстермальное программирование”
- <http://www.scrumguides.org/>