

FAKULTA INFORMATIKY
MASARYKOVA UNIVERZITA



PA179
Project Management

Skúškové otázky

14. května 2019

Obsah

1	Quiz otázky	2
1.1	1. přednáška - Project management basics [6]	2
1.2	2. přednáška - Project management in IT [7]	4
1.3	3. přednáška - Standards comparison and Example Project I. Part 1	5
1.4	4. přednáška - Example Project I. Part 2 a 3	6
1.5	5. přednáška - Example Project I. Part 4	8
1.6	6. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 1	9
1.7	7. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 2	9
1.8	8. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 3	10
1.9	9. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 4 [1]	10
2	Teorie	11
2.1	1. přednáška [6]	11
2.2	2. přednáška [7]	14
2.3	3. přednáška [2]	16
2.4	4. přednáška	17
2.5	5. přednáška	19
2.6	6. přednáška	19
2.7	7. přednáška	20
2.8	8. přednáška	22
2.9	9. přednáška	23
3	Fulltext otázky	23
4	Literatura	29

1 Quiz otázky

1.1 1. přednáška - Project management basics [6]

1.1.1 Project management basics

1. What are the main characteristics of a project?

- (a) Temporary, Change driving, Uncertain, Unique
- (b) Repetitive, Stable, Linear, Event driven
- (c) Permanent, Simple, Flexible, Task driven

Správně: a

2. What are the usual dimensions of project manager's triple constraint?

- (a) Time, Cost, Scope
- (b) Risk, Quality, Procurement
- (c) Plan, Change, Progress

Správně: a

3. What is the aim of Project Portfolio?

- (a) To add value to business
- (b) To fulfil strategic goals
- (c) To create a unique product

Správně: a, b

4. A process is best visualized with:

- (a) Gantt chart.
- (b) Flow chart.
- (c) Use case diagram.

Správně: b

1.1.2 PRINCE2

5. Which PRINCE2 principle implies referring exceeded tolerances up next management level ?

- (a) Continued business justification
- (b) Manage by stages
- (c) Manage by exceptions

Správně: c

6. Which PRINCE2 theme addresses the need to identify stakeholders?

- (a) Organization
- (b) Business Case
- (c) Progress

Správně: a

7. Which PRINCE2 process is dedicated to creating a Project Plan?

- (a) Starting up a project
- (b) Initiating a project
- (c) Controlling a stage

Správně: b

8. Which of these is PRINCE2 suitable for?

- (a) A project where comprehensive reporting is required
- (b) A project team that requires firm control
- (c) Entry-level project managers

Správně: a, b, c

1.1.3 PMBOK

9. PMBOK's Knowledge areas include:

- (a) Integration, Scope, Schedule, Cost
- (b) Quality, Communications, Risk, Procurement
- (c) Business Case, Process, Progress, Talent

Správně: a, b

10. In PMBOK, every process definition includes:

- (a) Process inputs
- (b) Process tools and techniques
- (c) Process outputs

Správně: a, b, c

11. In PMBOK, which Knowledge area is dedicated to selecting and contracting outsourced products?

- (a) Procurement
- (b) Scope
- (c) Communications

Správně: a

12. PMBOK is best used as:

- (a) A step-by-step method to follow
- (b) A handbook on different knowledge areas
- (c) A guide to project manager's competencies

Správně: b

1.1.4 ICB

13. A competence is an application of:

- (a) Knowledge, skills and abilities
- (b) Wisdom, creativity and understanding
- (c) Intelligence, information and experience

Správně: a

14. ICB's perspective competencies include:

- (a) Quality, Change and transformation, Time
- (b) Governance structures and processes, Compliance standards and regulations, Strategy
- (c) Strategy, Power and interest, Culture and Values

Správně: b, c

15. ICB's people competencies include:

- (a) Personal communication, Conflict and crisis, Resourcefulness
- (b) Negotiation, Self-reflection and self-management, Teamwork
- (c) Leadership, Relations and engagement, Results orientation

Správně: a, b, c

16. What does ICB stand for?

- (a) International Competence Baseline
- (b) Individual Competence Baseline
- (c) International Confidence Baseline

Správně: b

1.2 2. přednáška - Project management in IT [7]

1.2.1 Project management in IT

17. What are the specifics of IT projects?

- (a) Stability of resources
- (b) Frequent unplanned requirements changes
- (c) Increased need for risk management

Správně: c

18. How is the ITIL Service Strategy process useful with regards to IT project management?

- (a) It helps us understand what service we're creating or substantially changing
- (b) It helps us determine who will run and monitor our project's output
- (c) It helps us evaluate our project's risks

Správně: a

19. Why is spiral lifecycle model more suitable for SW development?

- (a) It is iterative and thus allows for changes later in the project
- (b) It is straightforward and easy to implement
- (c) Spiral model is not suitable for SW development

Správně: a

20. What is typical in agile development?

- (a) Thorough upfront planning
- (b) Focus on people
- (c) Focus on processes

Správně: b

1.2.2 Unified Process

21. What are the characteristics of UP?

- (a) Risk driven
- (b) Iterative and incremental
- (c) Linear

Správně: a, b

22. What are the possible workflows of each iteration?

- (a) Business Modelling, Analysis, Requirements and Design, Implementation, Test, Deployment
- (b) Business Modelling, Requirements, Implementation, Test, Deployment
- (c) Inception, Elaboration, Construction, Transition

Správně: a

23. The Elaboration phase's goals are:

- (a) Test operational capability
- (b) Collect requirements
- (c) Create baseline architecture

Správně: b, c

24. Which type of UML diagram is most suitable for modelling requirements?

- (a) Class diagram
- (b) Activity diagram
- (c) Use case diagram

Správně: c

1.2.3 SCRUM

25. What is the core responsibility of Scrum Master?

- (a) Communication
- (b) Managing the SCRUM process
- (c) Delivering the product

Správně: b

26. Who is responsible for items in Product Backlog?

- (a) Product Owner
- (b) Scrum Master
- (c) Team of Developers

Správně: a

27. What are the characteristics of SPRINT?

- (a) It should not be longer than one month
- (b) It ends with the release of usable increment
- (c) It includes development of all Product Backlog items

Správně: a, b

28. What is a SCRUM?

- (a) Predictive SW development framework
- (b) Process that allows early delivery of a usable product
- (c) Iterative and incremental SW development framework.

Správně: b, c

1.3 3. přednáška - Standards comparison and Example Project I. Part 1

1.3.1 Comparing and applying standards [8]

29. PRINCE2 is the right choice of standard when:

- (a) Project manager needs comprehensive method to follow
- (b) The company's culture requires comprehensive reporting
- (c) Bureaucratic overload is not welcome

Správně: a, b

30. SCRUM is the right choice of standard when:

- (a) The managed team is distributed across various locations
- (b) Exact requirements are not known upfront
- (c) Time to market is key factor

Správně: b, c

31. IPMA is the right choice of standard when:

- (a) The use of soft skills is crucial for the project's success
- (b) Project manager has little experience
- (c) Project manager needs comprehensive method to follow

Správně: a

32. What needs to be taken into consideration when choosing appropriate standard for the project?

- (a) Team experience, skills and collaboration
- (b) Project's domain, scale and requirements
- (c) Advantages and limitations of the standard in consideration

Správně: a, b, c

1.3.2 Planning a project [2]

33. Which of these are principles of agile SW development?

- (a) Welcome changing requirements, even late in delivery
- (b) Always stick to the plan.
- (c) Build projects around motivated individuals

Správně: a, c

34. Which approach is typical for agile project manager?

- (a) Directive
- (b) Coaching
- (c) Bureaucratic

Správně: b

35. Which of these are usually included in Project charter?

- (a) Detailed quality management plan
- (b) Product description
- (c) Business case

Správně: b, c

36. Choose correct PDM relationship for this sequence of activities: „Testing of Component 1 cannot start until build of Component 1 has finished.“

- (a) Start-to-start (SS)
- (b) Finish-to-finish (FF)
- (c) Finish-to-start (FS)

Správně: c

1.4 4. přednáška - Example Project I. Part 2 a 3

1.4.1 Risk Management [3]

37. What are common sources of risks?

- (a) New technologies
- (b) Dependencies
- (c) New suppliers

Správně: a, b, c

38. Which two dimensions are estimated when assessing risks?

- (a) Duration and Quality
- (b) Probability and Impact
- (c) Responsibility and participation

Správně: b

39. Which of these are risk responses?

- (a) Reduce
- (b) Transfer
- (c) Run

Správně: a, b

40. What do we do when transferring risks?

- (a) Shift possible impact to a third party
- (b) Avoid risk completely
- (c) Nothing

Správně: a

1.4.2 Quality Management [3]

41. What is Definition of Done?

- (a) Everything that is required for Product backlog item or Increment completion.
- (b) Plan for the next Sprint.
- (c) Meeting held at the beginning of Sprint.

Správně: a

42. What does a Burndown chart display?

- (a) Remaining days of project.
- (b) Top 10 to-do for today.
- (c) Remaining work.

Správně: c

43. Why do we count Team velocity?

- (a) To forecast how long it will take to deliver items from Sprint or Product backlog.
- (b) To better understand quality of the process.
- (c) To predict customer's satisfaction.

Správně: a, b

44. Which of these are built-in SCRUM measures for managing quality?

- (a) Sprint retrospective
- (b) Definition of done
- (c) User stories

Správně: a, b, c

1.4.3 Product Backlog [3]

45. What is a user story?

- (a) List of tasks to be done during the Sprint.
- (b) Description of a system feature.
- (c) A product-related report from the user.

Správně: b

46. What are the advantages of adding acceptance criteria to User stories?

- (a) They specify risks related to user story.
- (b) They help define User story implementation boundaries.
- (c) They serve as a baseline for functional testing.

Správně: b, c

47. What are story points?

- (a) A metric of potential team effort to implement a User story.
- (b) Benefit points for achieving estimated financial budget.
- (c) Agile tool for describing requirements.

Správně: a

48. What should be considered when prioritizing the Product backlog?

- (a) The amount of risk removed.
- (b) Value to customer.
- (c) What developers had for breakfast.

Správně: a, b

1.4.4 Sprinting [4]

49. What are the main outcomes of Sprint review meeting?

- (a) Sprint Goal
- (b) One process improvement
- (c) Sprint Backlog

Správně: c

50. What is a Sprint goal?

- (a) An aggregate contribution of developing current Sprint's user stories
- (b) Total amount of team effort to fully implement a user story
- (c) Clear-language description of a system feature

Správně: a

51. Which of these questions are answered at Daily SCRUM meeting?

- (a) What did I do yesterday?
- (b) Did I see any obstructions/ blocking issues?
- (c) What did I have for breakfast?

Správně: a, b

52. Why does the team hold a Sprint Review?

- (a) To review Product Backlog
- (b) To inspect Increment
- (c) To inspect current Sprint's relationships

Správně: a, b

1.5 5. přednáška - Example Project I. Part 4

1.5.1 Conflicts, Change and Closure [5]

53. Which of these are conflict deescalation techniques?

- (a) Make tasteless jokes
- (b) Act calm
- (c) Listen actively

Správně: b, c

54. Which of these could be a consequence of adding an item to Product Backlog?

- (a) Other feature will not get developed
- (b) Contract will have to be changed
- (c) Risk register will change

Správně: a, c

55. When is the product considered fully released?

- (a) When all user stories from the Product Backlog have been implemented
- (b) With the release of last increment
- (c) At the end of last Sprint

Správně: c

56. Why is Project Retrospective meeting being held?

- (a) To plan for next project
- (b) To learn from successes and failures
- (c) To review a completed project

Správně: b, c

1.6 6. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 1

1.6.1 Starting-up a project [9]

57. In PRINCE2, what is a Project Brief?

- (a) A foundation document upon which the Project Board decides to proceed.
- (b) List of product requirements from the customer.
- (c) Short meeting at the beginning of the project.

Správně: a

58. Which of these roles are a part of the Project Board?

- (a) Senior user
- (b) Executive
- (c) QA Engineer

Správně: a, b

59. What needs to be taken into consideration when defining management approach?

- (a) Project management standards
- (b) Corporate or programme strategies
- (c) External dependencies and prerequisites to the project

Správně: a, b, c

60. What needs to be defined in the Next stage plan?

- (a) Milestones
- (b) Estimated duration of activities
- (c) Roles and responsibilities

Správně: a, b, c

1.7 7. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 2

1.7.1 Project Initiation [10]

61. What do we call the lowest level of Work Breakdown Structure?

- (a) Unimportant deliverable
- (b) Work Package
- (c) User story

Správně: b

62. What is PERT?

- (a) Technique for evaluating time effort
- (b) Technique for calculating critical path
- (c) Product description

Správně: a

63. What do we need to know about an activity in order to calculate Critical path?

- (a) Start and end points
- (b) Dependencies
- (c) Responsibility

Správně: a, b

64. Which of these do we include in End stage report?

- (a) Review of team performance
- (b) Detailed plan for next stage
- (c) Summary of current issues and risks

Správně: a, c

1.8 8. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 3

1.8.1 Product delivery [11]

65. What are the advantages of planning a project around robust architecture?

- (a) All major technical risks get resolved early
- (b) Organizing teams around architecture minimizes communication overload
- (c) There are no advantages to this approach

Správně: a, b

66. What is an exception plan?

- (a) A plan that usually follows an Exception report
- (b) A plan of recovery from exceeded project's tolerances
- (c) A report of current progress

Správně: a, b

67. According to PRINCE2, who manages the product delivery?

- (a) Executive
- (b) Team manager
- (c) Configurations manager

Správně: b

68. Which of these project's variables can be affected by a request for change?

- (a) Time
- (b) Scope
- (c) Cost

Správně: a, b, c

1.9 9. přednáška - SW solution for city information kiosks Part 4 [1]

1.9.1 Transition and closure [12]

69. What are the usual activities in UP's Transition phase?

- (a) Creating documentation
- (b) Beta testing with subset of users
- (c) Providing user's training

Správně: a, b, c

70. Which of these are included in End project report?

- (a) Review of team performance
- (b) Benefits achieved to date
- (c) Summary of project performance

Správně: a, b, c

71. What is the purpose of lessons report?

- (a) To embed positive lessons in the organization's way of working
- (b) To test product features
- (c) To avoid negative experience in future projects

Správně: a, c

72. Which of these activities are a part of a PRINCE2 Closing phase?

- (a) Creating End project report
- (b) Requesting and obtaining Acceptance records
- (c) Planning the next project

Správně: a, b

2 Teorie

2.1 1. přednáška [6]

2.1.1 Základy projektového managementu

Hlavní charakteristiky projektu: dočasný, řízen změnami, nejistý, unikátní

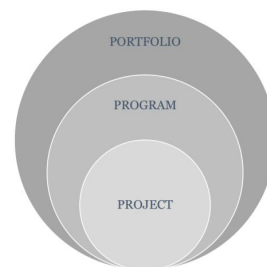
Fáze životního cyklu projektu: předprojektová, zahájení, provedení, ukončení

Projekt: unikátní, proveden jednou, naplánovaný, řízení projektu znamená udržet věci na správné cestě, nejlépe vizualizován Ganttovým diagramem, může být složen z unikátního souboru procesů, které lze opakovat a automatizovat. Je spojen s riziky, má deadlines, přinášíme změnu, děláme něco nového.

Proces: Opakuje se, má mnoho instancí, řízen událostmi, řízení procesu znamená dělat věci lépe a rychleji, nejlépe vizualizován vývojovým (Flow) diagramem, lze je opakovaně využívat v mnoha projektech s různým obsahem.

"Velký obrázek"

- Portfolio je soubor projektů a programů řízených jako skupina k dosažení strategických cílů.
- Program je dočasný, závislý soubor projektů řízených jako skupina k dosažení společných cílů.
- Projekt dočasné úsilí o vytvoření jedinečného produktu, služby nebo výsledku.



Portfolio je pro naplnění strategických cílů a přidání hodnoty pro bussiness. Dosáhneme toho monitorováním výkonnosti bussinessu a prioritizováním a vybíráním projektů a programů.

Program je pro koordinování a monitorování dané množiny projektů a pro dodání hodnot stakeholderům. Dosáhneme toho vyřešením omezení a konfliktů v projektech, přidělením rozsahu programu do projektů a managementem rizik programu.

Trojimperativ - čas, cena, rozsah - definuje hranice projektu. Balancování trojimperativu je práce projektového manažera. Redukce jedné strany zvyšuje tlak na zbylé dvě strany.

Management projektu začneme tak, že přijmeme odpovídající standary, abychom získali lepší výsledky, efektivně koordinovali rozdílné aktivity, zvýšili transparentnost, důvěru u stakeholderů a vyhledali se "vynálezu kola". Zde jsou nejpoužívanější obecné standary:

2.1.2 PRINCE2 - Projects in a Controlled Environment

Obecná metoda řízení projektu, předpisový přístup, Step-by-step vzorec pro úspěšný projekt.

7 principů - Vůdčí povinnosti a best practises. Jejich přijetí nezaručí úspěch, ale vyhnutí jim zvýší šanci neúspěchu:

- Pokračující obchodní zdůvodnění - Jaké jsou důvody dělat projekt? Srovnajte tyto důvody s korporátní strategií a zdokumentujte je v Business case (obchodním případě).
- Poučte se ze zkušeností - uchovávejte si všechny naučené lekce. Nevynalézejte znovu kolo.
- Definované role a odpovědnosti - explicitně definujte strukturu týmu. Definujte a odsouhlaste role a odpovědnosti.
- Řiďte po etapách - přezkoumejte business case a plán po každé etapě. Hlašte senior managementu pro kontrolu. Vytvoří to zaměření a častý pocit úspěchu.
- Řiďte dle výjimek - Definujte odpovědnosti za cíle a toleranci pro čas, cenu, kvalitu, rozsah, riziko a přínosy. Odkazuj na překročené tolerance až na další úroveň managementu.
- Zaměřte se na produkty - Cíl není pracovat, ale vytvořit produkt.
- Přízpůsobení projektu - Nenásledujte PRINCE2 do posledního puntíku. Vyhněte se byrokracii nebo hrdinskému managementu.

7 témat - disciplíny projektu, které je třeba řešit neustále:

- Business case - Proč - rizika, časový rozsah, obchodní možnosti, očekávané benefity, disbenefity... Business zdůvodnění musí být validní během celého projektu.
- Organizace - Kdo - definice odpovědností. Identifikace 3 typů stakeholderů - business, uživatel, dodavatel. Přiřazení 3 stupňů management rolí - Project board, projektový manažer, týmový manažer. Říď dle výjimek na vyšší level.
- Kvalita - Co - Vytvoř produkt, který dostojí očekávání. Monitoruj kvalitu plánů a reportů. Sepiš akceptující kritéria. Vytvoř strategii quality managementu.
- Plány - Jak, kolik, kdy - vytvoř plán projektu a plán etap. Plán pomocí Ganttova diagramu. Použij WBS jako páteř plánování.
- Riziko - Co když - buď proaktivní, identifikuj rizika a jejich pravděpodobnost a dopad, definuj odpověď na rizika.
- Změna - Jaký je dopad - Změny musí být v souladu s konfiguračním managementem. Zachyťte problémy. Zjistěte dopad změn, navrhnete možnosti.
- Pokrok - Kde jsme, kam jdeme, máme pokračovat - monitorujte a porovnávejte aktuální úspěchy vůči naplánovaným. Monitorujte čas, cenu a rozsah spolu s kvalitou, benefity a riziky.

7 procesů - průběh životního cyklu projektu. Od předprojektu až po uzavření projektu. Každý proces poskytuje množinu aktivit pro úspěšný projekt:

- Zahájení projektu - Přiřaďte klíčové lidi - Executive a projekt manager. Získejte zkušenosti od zkušených lidí. Připravte obrys business případu. Připravte project brief a plán další etapy. Získejte autorizaci od Project Boardu.
- Řízení projektu - Na konci každé etapy autorizuj plán pro další etapu, na konci projektu autorizuj ukočení projektu
- Inicie projektu - Připrav management strategie pro rizika, konfigurace, kvalitu a komunikaci, připrav plán projektu, dokumentaci k zahájení projektu (PID) a upřesni business case.
- Kontrola etapy - Posuzuj pracovní balíčky, monitoruj etapy a zkoumej výjimky.
- Správa dodání produktu - Proces pro týmové managery, akceptuj, proved' a dodej pracovní balíčky.
- Správa mezi etapy - Plánuj další etapu, aktualizuj plán projektu a business case, hlášení konce etapy.
- Ukončení projektu - připrav plánované nebo předčasné ukončení, předej produkty, zhodnoť projekt.

PRINCE2 je nejlépe použitelný jako metoda pro následování od začátku projektu až po jeho ukončení. Je vhodný jak pro zkušené managery, tak i pro ty na základní úrovni.

Zvažte PRINCE2, pokud firma potřebuje obsáhlá hlášení, kompletní projektovou dokumentaci a pokud tým potřebuje "rozkaž a kontroluj" typ managementu. Neobsahuje však požadavkový a rozpočtový management.

2.1.3 PMBOK - Project Management Body of Knowledge

Rozsáhlý průvodce osvědčenými postupy v managementu projektů. Je procesně orientovaný.

49 procesů - každý proces je série aktivit s definovanými vstupy, výstupy, nástroji a technikami. Procesy jsou sdružené do 5 procesových skupin a 10 znalostních oblastí.

5 procesních skupin - logické seskupení do procesů iniciace, plánování, provádění, monitorování a řízení a uzavírání.

10 znalostních oblastí - disciplíny projektového managementu. Každá oblast má své definované procesy.

- Integrace - vytvoř (Project Charter) základní informace a základ pro využití zdrojů. Vytvoř plán projektového managementu.
- Rozsah - Získej požadavky, definuj, validuj a kontroluj rozsah. Vytvoř WBS.
- Plán - definuj a seřaď aktivity. Odhadněte trvání aktivit.

- **Cena** - Odhadněte cenu a rozpočet individuálních aktivit nebo pracovních balíčků na základě WBS. Kontrolujte ceny a rozpočet.
- **Kvalita** - Plánujte, řiďte a kontrolujte kvalitu
- **Zdroje** - Odhadněte fyzické a týmové zdroje všech aktivit. Získejte a kontrolujte zdroje. Vytvořte a řiďte tým.
- **Komunikace** - Plánujte, řiďte a monitorujte komunikace. Vytvořte, distribuujte a monitorujte informace o projektu.
- **Riziko** - identifikujte rizika, proveďte analýzu rizik, monitorujte rizika, plánujte a implementujte odpověď na rizika.
- **Procurement** - Kupte nebo získejte produkty nebo služby z vnějšku týmu. Kontrakty, nákupní objednávky, SLA... Vyberte prodávající a připravte kontrakty. Monitorujte výkon kontraktů.
- **Stakeholderi** - Identifikujte je. Plánujte, řiďte a monitorujte jejich angažovanost na základě jejich potřeb.

Proces má definované vstupy, výstupy, nástroje a techniky.

PMBOK je užitečný kdykoliv během projektu, je nejlépe užít jako příručka, návod pro různé oblasti. Pro zkušeného i základního projektového manažera.

Talentový trojúhelník - technický projektový management (znalosti, dovednosti a chování ve vztahu k specifickým doménám projektového managementu), Leadership (... ve vztahu k řízení, motivování a směřování týmu), strategický a business management (znalosti a odbornost v průmyslu a organizaci).

PMBOK může být užitečný kdykoliv během projektu. Nejlépe je použitelný jako příručka a návod pro různé oblasti znalostí. Je vhodný jak pro zkušené tak i pro základní projektové managery.

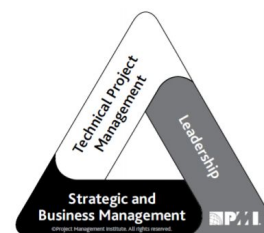
2.1.4 ICB - Individual Competence Baseline

Přístup založený na kompetencích.

Individuální kompetence je aplikace znalostí, dovedností a schopností k dosažení požadovaného výsledku. Znalosti jsou kolekce informací a zkušeností. Dovednosti jsou specifické technické možnosti, které umožňují provádění úkolů. Schopnosti jsou efektivní poskytování znalostí a dovedností správným způsobem a ve správný čas.

5 perspektivních kompetencí:

- | | |
|------------------------------------|---------------------|
| • Strategie | • Moc a zájem |
| • Řízení, struktury a procesy | |
| • Dodržování, standardy a regulace | • Kultura a hodnoty |



13 kompetencí praxe:

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| • Návrh projektu | • Zdroje |
| • Požadavky a cíle | • Procurement |
| • Rozsah | • Plán a řízení |
| • Čas | • Riziko a příležitost |
| • Organizace a informace | • Stakeholders |
| • Kvalita | • Změna a transformace |
| • Finance | |

10 kompetencí lidí:

- Sebereflexe a sebeřízení
- Osobní integrita a spolehlivost
- Osobní komunikace
- Vztahy a angažovanost
- Leadership
- Týmová práce
- Konflikt a krize
- Vynalézavost
- Jednání
- Orientace výsledků

ICB může být užitečný kdykoliv během projektu. Nejlépe je použitelný jako příručka na různé manažerské kompetence. Na rozdíl od ostatních standardů obsahuje velkou část o soft skillech. Je vhodný pro zkušené projektové managery.

2.2 2. přednáška [7]

2.2.1 Projektový management v IT

Specifika IT projektu:

- Závislost projektů v portfoliu - neúspěch u jednoho projektu může mít kaskádový efekt u dalších.
- Potřeba managementu rizik - unikátnost, častá změna požadavků, nestabilní zdroje = vyšší riziko neúspěchu

ITIL - best practices pro management IT služeb. Pomáhá s otázkami co se stane před a po IT projektu. Má 5 etap životního cyklu:

- Strategie služeb - Jaká je strategie a poptávka po výstupu našeho projektu? Jakou službu vytváříme nebo podstatně měníme? Jak jsou finanční prostředky distribuovány v rámci služeb?
- Návrh služeb - Jaké jsou sazby SLA a dostupnost pro provoz naší služby? Jak zvládneme rizika na úrovni služeb? Jsou data a produkty v bezpečí a v souladu s obchodními politikami a právními požadavky?
- Přechod služeb - Jaké změny přináší náš projekt vůči existujícím službám? Jak nasazujeme náš software? Jak ukládáme a sdílíme znalosti získané během našeho projektu?
- Provoz služeb - Jakou dokumentaci poskytujeme pro helpdesk? Kdo bude řešit incidenty, požadavky a problémy? Jak spravujeme identity a přístup do našeho systému?
- Neustálé zlepšování služeb - Kdo bude sledovat, přezkoumávat, vyhodnocovat a aktualizovat naše služby, jakmile budou spuštěny?

Typy IT projektů s příklady

- Vývoj softwaru - Vytvoření interaktivní webové stránky
- IT procurement - Vybrání a nasazení nového antivirového programu
- IT síť a infrastruktura - Zlepšení zabezpečení sítě společnosti
- Systémová integrace - Nasazení aplikace WordPress, integrované s centralizovaným ověřováním a autorizací společnosti

Vodopád - jednoduchý a přímočarý, není flexibilní, obtížné splnit požadavky na změnu, nevhodné pro vývoj softwaru.

Spirála - inkrementační (v každém inkrementu přidej něco nového), iterativní (návrh v opakovaných cyklech), vhodnější pro vývoj softwaru, většina SW vývojových frameworků je variací spirály.

Hlavní přístupy k vývoji SW

- Prediktivní
- Více pevnější
- Zaměření na procesy
- Pevné požadavky
- Důkladné plánování předem
- Například Unified Process

- Agilní
- Flexibilní a přizpůsobivý
- Zaměřený na lidi
- Pravidelně aktualizované požadavky
- Minimální plánování předem
- Například SCRUM

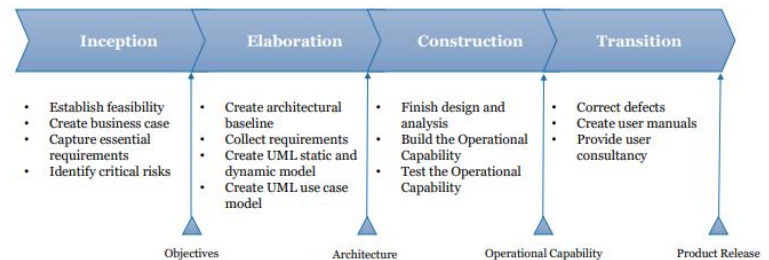
2.2.2 Unified Process

Predktivní framework pro vývoj SW, iterativní a inkrementální přístup, řízen riziky a případy užití, architektonicky orientovaný.

Fáze životní cyklus UP: začátek (inception), zpracování (elaboration), konstrukce (construction), přechod (transition).

Každá iterace je jako malý projekt, neměla by trvat déle jak 3 měsíce. Rozdíl mezi dvěma po sobě jdoucími iteracemi se nazývá inkrement. Iterace jsou shromažďovány do fází.

Každá iterace obsahuje 6 pracovních postupů: business modelování (diagram aktivit, požadavky (use case diagram), analýza a návrh (diagram tříd, sekvenční diagram), implementace (diagram tříd, diagram objektů), test (use case diagram, diagram tříd, diagram aktivit), nasazení (diagram nasazení).



2.2.3 SCRUM

Nejběžnější agilní framework pro vývoj SW. Jednoduchý pro porozumění, těžce zvládnutelný. Iterativní a inkrementální. **3 role**

- Vlastník produktu - reprezentuje stakeholdery, udržuje backlog produktu, hlavní odpovědností je komunikace
- SCRUM master - zaměřen na proces, odstraňuje překážky, hlavní odpovědností je řízení SCRUM procesu
- Tým developerů - 3 až 9 členů, organizovaný a sebeorganizovaný tým, udržují Sprint backlog, hlavní odpovědností je dodání produktu

3 artefakty

- Backlog produktu - Rozsah produktu, nezávislé položky ve formě User Stories. Vytváří jej celý SCRUM tým, vlastník produktu je za něj zodpovědný. Každá user story má vlastní Story Points připevněné k ní.
- Backlog sprintu - Podmnožina položek z backlogu produktu. Plán práce pro tento sprint. Udržován týmem developerů. Každá story je změněna na úkoly a daný odhad času pro tento úkol. Úkoly jsou rozděleny na To-Do, probíhající a splněné. Pořadí položek může být změněno. Položky nemůžou být přidány nebo odebrány (pouze při zrušení sprintu)
- Inkrement produktu - Součet všech položek backlogu produktu dokončených během sprintu, plus předchozí inkrementy. Vytvořen týmem developerů, testován uživateli, vydán vlastníkem produktu. Všechny úkoly sprint backlogu byly provedeny a inkrement musí být v použitelném stavu a splňuje definici hotového.

5 událostí

- Sprint - Iterace zaměřená na vývoj podmnožiny položek backlogu produktu. Podílí se na něm celý SCRUM tým. Vlastník komunikuje, developéři vyvíjí, SCRUM master řídí proces. Analyzuj - navrhni - vytvoř - testuj. Maximálně měsíc, všechny sprinty jsou stejně dlouhé. Končí použitelným inkrementem.
- Plánování sprintu - 8 hodinový meeting na začátku sprintu, celý SCRUM tým, nastavuje se cíl, vybírají se položky backlogu sprintu a přiřazují se k nim úkoly.

- Daily SCRUM - Každodenní 15 minutový meeting týmu developerů a možná i SCRUM mastera. Každý člen týmu odpoví na otázky: „Co jsem včera udělal?“, „Co dnes udělám?“, „Viděl jsem nějaké překážky?“
- Sprint review - 4 hodinový meeting celého SCRUM týmu a klíčových stakeholderů (zákazník). Zkontrolujte inkrement, backlog produktu a přepočítejte průběh projektu a datum dokončení.
- Retrospektiva - 3 hodinový meeting celého SCRUM týmu na konci sprintu. Prozkoumej vztahy mezi lidmi, procesy a nástroje během posledního sprintu. Co šlo dobře? Co můžeme zlepšit? Navrhni aspoň jedno zlepšení procesu do dalšího sprintu.

2.3 3. přednáška [2]

2.3.1 Information System for disabled students part 1

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • S čím nám pomáhá IPMA a PMBOK? • Vytvoření projektové listiny • Rozvoj klíčových strategií (komunikace, rizika, kvalita, změny) • Osobní a mezilidské kompetence | <ul style="list-style-type: none"> • S čím nám pomáhá SCRUM? • Vývojový proces • Klíčové role, události a artefakty • Neustálé zlepšování a integrace |
|---|---|

12 principů agilního SW vývoje

- Uspokoj zákazníka včasným a postupným dodáním
- Vítej měnící se požadavky, dokonce i pozdě ve vývoji.
- Dodávej fungující SW často
- Obchodáci a developři spolupracují denně
- Vybuduj projekty kolem motivovaných jednotlivců.
- Sděl informace prostřednictvím osobní konverzace.
- Funkční SW je primárním měřítkem pokroku
- Udržujte konstantní tempo na neurčito.
- Neustále věnujte pozornost technické dokonalosti
- Zjednodušte: maximalizujte množství dokončené práce.
- Podporuj samoorganizující se týmy.
- Podporuj retrospektivu týmů a ladění chování

Agilní projektový manager - tradiční role projektového manažera je v agilních projektech distribuována napříč agilním týmem (tým vybírá úlohy, SCRUM máster s vlastníkem řeší problémy). PM volí spíše trenérský přístup než řídicí.

Projektová listina je dokument, který formálně autorizuje existenci projektu. Obsahuje:

- Business Case (Proč?) - Odůvodnění projektu, klíčové rizika (dopady, plán reakce), souhrnné náklady (přímé - platy, licence, nepřímé - nájem vybavení), rozpočtování (cash flow a data fakturací) a očekávané benefity.
- Výsledek (Co?) - Popis produktu (očekávaný výsledek projektu), hlavní cíle a požadavky
- Stakeholderi (Kdo?) - Externí a interní stakeholderi. Externí budou interagovat a ovlivní celkový výsledek projektu, identifikuj jejich potřeby a angažovanost na projektu. Interní jsou součástí SCRUM týmu.
- Přístup (Jak?) - použité standardy, očekávaný životní cyklus projektu, zvolené nástroje, metody, koncepty.
- Plán (Kdy?) - Hlavní milníky. Dobrým nástrojem je Ganntův diagram.

Precedence Diagramming Method je technika pro konstrukci rozvrhového modelu. Plánované aktivity se zobrazují jako posloupnost uzlů. Ty jsou graficky spojeny do jednoho či více logických vztahů: Finish-to-start (následující aktivita nemůže začít, dokud neskončí předchozí), Finish-to-finish (následující aktivita nemůže skončit, dokud neskončí předchozí), Start-to-start (následující aktivita nemůže začít, dokud nezačne předcházející), Start-to-finish (následující aktivita nemůže skončit, dokud nezačne předcházející). Může být součástí Ganttova diagramu. **Kontrakt** - mezi důležité dohody z perspektivy projektového manažera patří: projektový přístup (očekávaná účast zákazníků), dohoda o platbě za čas a prostředky (člověkohodiny + materiál), minimální spotřeba práce, druh platby a platební podmínky.

2.4 4. přednáška

2.4.1 Information System for disabled students part 2 [3]

Klíčové strategie managementu

- Komunikace - K zajištění efektivní výměny informací
- Rizika - K zvládnutí nejistot, které by mohly ovlivnit výsledek projektu
- Změny - K definování procesu pro řízení změn u projektu
- Kvalita - K řízení kvality procesu a produktu

Komunikační prvky v agilních principech

- Osobní interakce - Pro lepší porozumění a získání okamžité odpovědi
- Jednoduchá dokumentace - Pro vyhnutí se byrokratickému managementu a podpůrné diskuze
- Ukaž, neříkej (Sprint review) - Shromáždí tým a stakeholdery.
- Rychlé mítinky - Pro podporu relevantní výměny informací.

Prvky managementu rizik v agilních principech

- Transparentnost a feedback - Pro vyhnutí nedorozumění v týmu
- Využití user stories a definice hotového - Pro vyjasnění
- Začlenění zákazníka do plánování a hodnocení - Aby se zabránilo nesprávným výkladům požadavků
- Krátké iterace - Pro snížení rizika spojená s rozpočtem a plánem

Vývoj strategie rizik

- Identifikuj rizika - na základě zkušeností z minulosti
- Posuď rizika - ohodnoť na základě pravděpodobnosti a dopadu. Definuj, jaké by byly následky.
- Definuj reakce na rizika - Akceptuj (neprováděj žádné akce, vypořádej se s rizikem, jakmile přijde), Vyhní se (změň plány pro vyhnutí se situaci), převed' (možný dopad na třetí stranu), sniž (sniž pravděpodobnost nebo dopad rizika).
- Specifikuj procesy monitorující rizika - Kdo je zodpovědný za monitorování rizik. Kde budou rizika definována. kdy budou rizika přezkoumána a aktualizována.
- Vytvoř registr rizik

Dimenze SW rizik

- Uživatel - nedostatek spolupráce, odpor vůči změnám
- Požadavky - měnící se požadavky, požadavky nedostatečně identifikovány
- Složitost projektu - použití nových technologií, vysoký úroveň technické složitosti

- Plánování a řízení - nezkušený projektový manažer
- Tým - nezkušení členové týmu
- Organizační prostředí - změny v managementu, nestabilní prostředí

Nejčastější rizika SW vývoje - pozdní požadavky na změnu, nedostatek personálu, nereálné odhady času a ceny, nedorozumění v požadavcích.

Prvky managementu změn v agilních (SCRUM) projektech - Sprint review (přezkoumání projektu a diskutování možných změn backlogu produktu), častý feedback zákazníka, proaktivní reakce na změnu (předvídání změn v požadavcích).

Vývoj strategie managementu kvality: 1. Nastav cíle kvality (dodej inkrement na čas s maximálně 2 % defekty kódu), 2. Definuj opatření, která zlepšují kvalitu procesu (párové programování, přezkoumání kódu, retrospektiva sprintu), 3. Definuj opatření pro řízení, zajištění a kontrolu kvality produktu (testování jednotek, akceptační testování).

Zabudovaná opatření pro management kvality ve SCRUMu:

Burndown graf - zobrazuje zbývající práci pro daný časový úsek (Sprint nebo celý projekt). Zobrazuje, kolik hodnot už tým dodal a jak je blízko k dokončení závazku. Na osách jsou počet story pointů a počet dní sprintu.

Team velocity (rychlost týmu) - kolik story pointů zvládne tým splnit během dne (sprintu). Pro předpovězení jak dlouho bude trvat dodání všech položek backlogu sprintu (produktu). Pomáhá pochopit kvalitu procesu - ideálně se časem rychlost týmu zvyšuje. Na osách je počet zbývajících story pointů a počet dní sprintu.

Definition of Done (definice hotového) - vše, co je potřebné pro kompletaci inkrementu nebo backlogu produktu. Musí být pochopeno a sdíleno celým týmem. Pro pochopení, co je očekáváno od výstupů. Pro zajištění transparentnosti a kvality výstupů.

Po potvrzení listiny projektu a klíčových strategií programovým managerem je v dalším kroku vytvořen backlog produktu a poté může začít první sprint.

Backlog produktu je rozsah produktu. Nezávislé položky (funkce) ve formě user stories. Vytváří jej celý SCRUM tým, je za něj zodpovědný vlastník produktu. každá story má story pointy.

Tvorba backlogu produktu:

- 1. Sestavte user stories (připojte akceptační kritéria, spojená rizika) - story je jasný popis funkce systému, agilní nástroj pro popis požadavků, obsahuje akceptační kritéria, může obsahovat spojená rizika.
- 2. Odhadněte user stories (čas, cena) - metrika jsou story pointy, reprezentují celkové úsilí týmu potřebné pro plnou implementaci user story, metoda odhadu je plánovací poker (každý z týmu dá jednotlivé story kartu odhadu - čas, který si myslí, že to zabere - a všechny karty se odhalí najednou. Diskutuje se, dokud se nedosáhne konsenzu.
- 3. Prioritizujte user stories - metoda MoSCoW (rozděl stories do kategorií - must have, should have, could have, won't have). Zvaž, jakou má story cenu pro zákazníka, jaké úsilí je třeba, množství odstraněného rizika.

2.4.2 Information System for disabled students part 3 [4]

Plánování sprintu - obecné informace viz přednáška 2.

Určení cíle sprintu - cíl musí být viditelný (na Scrum tabuli), SMART (specifický, měřitelný, dosažitelný, relevantní, časově omezený), zahrnovat benefity podniknutí sprintu.

Vytvoření backlogu sprintu - vyber položky z backlogu produktu, přiřaď úkoly k vybraným položkám, zobraz vše na SCRUM tabuli.

Daily SCRUM - obecné informace viz přednáška 2.

pravidla Daily SCRUMu - všichni by měli stát. Cokoliv, co někdo řekne, by mělo být užitečné a pochopitelné pro ostatní v místnosti. Striktně se držte plánu (začít včas, doba trvání 15 minut).

Sprinting - během sprintu tým plní úkoly vyplynulé z user stories v backlogu sprintu. Čím více sprinty tým projde, tím lepší jsou v odhadování realizovatelného rozsahu.

Sprint review - obecné informace viz přednáška 2.

- 1. Inspect increment - Vlastník produktu vysvětlí, které položky backlogu produktu byly dokončeny a které ne. Development tým diskutuje, co šlo dobře, jaké byly problémy a jak byly vyřešeny. Také předvede práce, kterou provedl. Následně odpovídá na otázky ohledně inkrementu.

- 2. Přezkoumání backlogu produktu - diskuze backlogu produktu tak, jak aktuálně je. Posouzení, co je nejcennější věcí, kterou je třeba udělat (možná změna pořadí položek backlogu). Upravte backlog produktu tak, aby vyhovoval novým příležitostem (přidání nových položek do backlogu).
- Výpočet pokroku projektu a data dokončení - přezkoumejte časovou osu, rozpočet a potencionální možnosti pro další předpokládané vydání.

Sprint retrospective - obecné informace viz přednáška 2. Zkontroluj a přízpůsob - lidi: pracoval někdo hůře? Zaslouží si někdo pochvalu? vztahy: vycházeli spolu lidi? Přivítal by někdo bližší spolupráci? procesy: Byl sprint dobře definován? nástroje: Používali jsme odpovídající komunikační nástroje?

2.5 5. přednáška

2.5.1 Information System for disabled students part 4 [5]

Řešení konfliktů v týmu - Konflikty ničí dobré pracovní prostředí. Konflikty vyžadují rychlou reakci a zkušený úsudek. Konflikty někdy potřebuje nezávislého prostředníka. Konflikty mohou být ve stádiích: latentní (potencionální, ale zatím neviditelný), vznikající (viditelný, ale stále racionální) a eskalovaný (otevřený konflikt, neracionální).

De-eskalační techniky

- Snižte míru rozruchu, aby se diskuse stala možnou.
- Chovejte se klidně, i když nejste, je to stejně nakažlivé jako hněv nebo strach.
- Naslouchejte aktivně s empatií.
- Buďte zdvořilí, ne soudní.
- Pokud je to nutné, zkuste změnit téma na něco pozitivnějšího.

Požadavek na změnu - Pokud má změna dramatický dopad na cíl sprintu, je sprint zrušen. Případně se po změně může stát, že se nějaká položka z backlogu produktu nedokončí nebo vůbec neimplementuje. Přidávání položek do backlogu produktu je vždy zodpovědností vlastníka produktu. Změní se registr rizik. Ve výjimečných případech se zvýší cena (pozdější doba dokončení nebo více zdrojů). Důležité je pokračovat s procesem, jak byl navržen.

Konečné vydání - Konec vývoje je domluven na posledním Sprint review. Backlog produktu může ještě obsahovat nedokončené položky, ale tým společně se zákazníkem se shodli, že jsou nepotřebné. Na konci posledního sprintu je produkt považován za dokončený a plně vydaný.

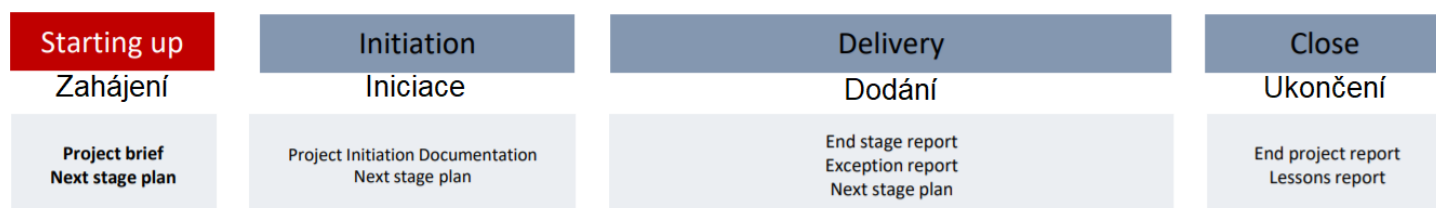
Uživatelská dokumentace - byla předávána průběžně. Zákazník dostává uživatelské dokumentace a instalační manuály. Ke konci sprintu pracujeme na user stories související s dokumentací. Pokud je třeba, je domluven trénovací meeting. Případně je předána i technická dokumentace, pokud nebyla domluvena podpora (po projektu). Podpora je domluvena v kontraktu. Uzavírají se zákaznické a dodavatelské kontrakty pro ujištění, že vše bylo splněno a význačné problémy byly vyřešeny.

Project retrospective - způsob uzavření projektu s týmem. Pro přezkoumání dokončeného projektu a poučení se z úspěchů a neúspěchů. Přezkoumávají se reporty a časová osa včetně hlavních událostí a milníků. Odpovídá se a otázky: Co se mělo stát? Co se doopravdy stalo? Co jsme se naučili? Rekapituluji se osobní úspěchy a všem se děkuje. Je třeba skončit v pozitivním duchu.

2.6 6. přednáška

2.6.1 SW solution for city information kiosks part 1 [9]

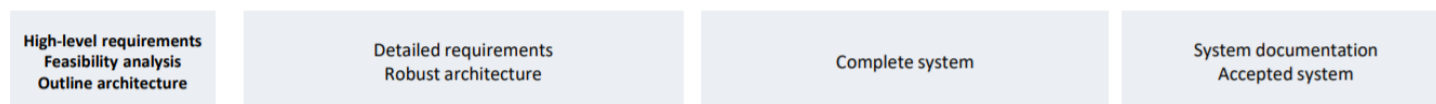
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • S čím nám pomáhá PRINCE2? • Terminologie • Řídící principy • Role • Vypracování projektového plánu • Reportování a projektová dokumentace | <ul style="list-style-type: none"> • S čím nám pomáhá UP? • Vývojový proces produktu • Analýza požadavků • Produktová (technická) dokumentace • |
|--|--|



PRINCE2



Unified Process



Fáze zahájení (začátek)

- 1. Analyzuj vysokoúrovňové požadavky (UP)
 - Urči vizi systému - společné chápání motivace pro budování systému. Vytvořeno společně se zákazníkem. Například: výhody poskytované aplikací. Problémy, které se vyřeší. Kdo jsou cíloví uživatelé.
 - Popiš základní funkce systému - skrze: aktéry (popiš typického uživatele systému a klasifikuj je, identifikuj ostatní systémy, s kterými se bude interagovat) a případy užití (služby poskytované aktérům, v tomto případě pouze vysokoúrovňové funkce, může být ve formě Use Case diagramu nebo krátkého popisu)
- 2. Analyzujte a zjistěte proveditelnost a nastiňte obrys architektury (UP) - stanovte aspoň jedno možné řešení. Vemte v potaz existující řešení, technologie nutné použít pro systém, jaké SW komponenty potřebujeme. Jaké jsou odhady nákladů, časového harmonogramu a souvisejících rizik?
- 3. Project brief (PRINCE2) - Základní dokument, na základě kterého se Project Board rozhodně pokračovat. Ustanovení projektového management týmu včetně project boardu. Připraví se obrys business případu (zdůvodnění projektu, přehled nákladů, klíčové rizika...), zahrne se popis produktu a definuje se přístup k řízení (agilní vs. prediktivní).
 - Součástí project boardu jsou: vedoucí (executive), seniorní uživatel, seniorní dodavatel. Pod ním je projektový manager, týmový manager.
 - Definice přístupu k řízení - musí se zohlednit firemní nebo programové strategie, standardy projektového managementu, externí závislosti a prerekvizity projektu, technické možnosti životního cyklu vývoje produktu, vzdělávací potřeby uživatelů. Definovat by se mělo provozní prostředí, do kterého řešení musí zapadnout.
- 4. Plán další (initiation) fáze (PRINCE2) - Detailní každodenní plán. Referenční bod pokroku projektu. Vytvoří se Work Breakdown Structure (WBS), identifikují se aktivity a jejich závislosti, odhadne čas trvání aktivit a identifikují milníky, definují se role a zodpovědnosti a vytvoří se plán se vším předchozím (vizualizace v Ganttu nebo síťovém diagramu).

2.7 7. přednáška

2.7.1 SW solution for city information kiosks part 2 [10]

Momentálně jsme v Initiation/Elaboration fázi.

2.7.2 Project Initiation document (dokument o zahájení projektu)

Management produkt, který vždy odráží aktuální stav a plán projektu. Informace v projektu o Co, Proč, Kdo, Jak, Kde, Kdy, Jak moc... Odvozen z project brief a jednání se stakeholdery. Má význam pro definování projektu a vytvoření základů pro jeho řízení a hodnocení. Pro definování kontraktu mezi projektovým managerem a project board.

Součástí Project Initiation dokumentu: Detailní business případ, Struktura projektového managementu, Popis rolí, Přístup ke quality managementu, ke managementu změn, managementu rizik, managementu komunikace, projektový plán.

Detailní business případ - Naším příkladem je zákazník/dodavatel projekt. Oba mají jejich vlastní business případ (důvod pro projekt). Zákazníkům je považován jako dominantní. Business případ je vlastněn vedoucím projektu. Obsahem business případu jsou: důvody pro projekt, očekávané benefity a tolerance, oceňování investic (zda mají smysl), harmonogram, náklady, hlavní rizika.

Struktura projektového managementu - v project boardu sedí vedoucí, seniorní dodavatel, seniorní uživatel. Pod nimi je projektový manager a pod ním týmoví manažeři. Project board reprezentuje klíčové kategorie stakeholderů, schvaluje hlavní plány, schvaluje výjimky a odchylky od plánu, komunikuje se stakeholdery. **Přístup ke quality managementu** - definování cílů kvality, definování strategie managementu kvality, vytvoření registru kvality, hledání schválení od project boardu.

Registr kvality - událostí naplánovaných a realizovaných, udržuje se během projektu, poskytuje klíčové informace o auditu a ujištění.

Přístup k managementu změn - definování základních linií produktu, definování, jak budou problémy zachyceny a vyhodnoceny, definování, jak budou opravné akce představeny a implementovány, vytvoření registru problémů.

Přístup k managementu rizik - Identifikace a hodnocení rizik, plánování reakcí, plánování komunikace v managementu rizik, definování rolí a zodpovědností, vytvoření registru rizik

Přístup k managementu komunikace - identifikace stakeholderů, definování komunikačních procedur.

2.7.3 Detailní analýza požadavků (UP)

1. Sestavte podrobnosti většiny požadavků

2. Vytvořte detailní případy užití na většině funkcí

3. Vytvořte popis produktu - detailní rozsah, součástí mockupy designu, základy pro smlouvu a ceny, co produkt musí dodat pro akceptování, rozdělení produktu do hlavních komponent.

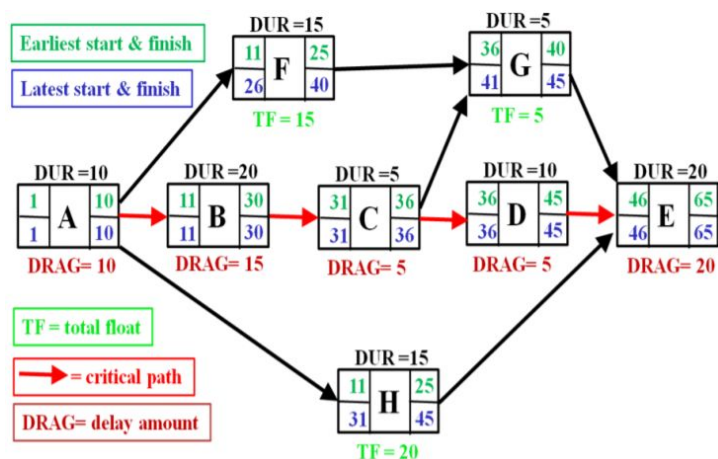
2.7.4 Projektový plán

Součástí Project initiation dokumentu. Co, Proč, Kdo, Jak, Kde, Kdy, Jak moc informace celého projektu. Plán se aktualizuje na konci každé etapy.

Jak vytvořit Projektový plán:

- 1. Vytvořte Work Breakdown Structure a určete pracovní balíčky - WBS je hierarchická dekompozice veškeré práce, kterou je potřebná udělat během plánu. Základ pro projektový harmonogram. Je to diagram neb hierarchický seznam všech výstupů a činností. Vytváří se podle specifikace produktu. Určují se hlavní výstupy (systémy, subsystémy, komponenty) a rozdělují se do pracovních balíčků.
- 2. Vypočítejte odhady úsilí a nákladů pracovních balíčků - Pomocí PERTu, což je pravděpodobnostní technika pro odhad času potřebného k dokončení úkolu (aktivita, pracovní balíček...). Úkol (pracovní balíček) má dány 3 typy času, které je třeba splnit, aby byl úkol splněn. Optimistický čas o (minimální možný), pesimistický čas p (maximální možný) a nejvíce pravděpodobný m (nejlepší odhad). Z těchto časů je vypočítán očekávaný čas $te = (o + 4m + p) / 6$.
- 3. Definování aktivit - závislosti mezi aktivitami, data začátku a konce a aktivit.
- 4. Přidělení zdrojů a zodpovědností - Matice přiřazení zdrojů ilustruje propojení mezi pracovními balíčky (aktivitami) a členy projektového týmu, může být vytvořena pro týmy i pro jednotlivce. Můžeme pomocí ní hledat všechny aktivity spojené s jednou osobou nebo všechny lidi spojené s danou aktivitou. Dále je zde RACI matice (Responsible, Accountable, Consult, Inform).
- Vytvořte plán s etapami a milníky projektu - CPM, Ganttův diagram.

Critical Path Method (CPM) - metoda pro stanovení nejdelšího úseku závislých aktivit v plánu. Komponenty: Seznam aktivit (pracovních balíčků), závislosti mezi aktivitami, logický začátek a koncové body. Pomocí tohoto se určuje, které aktivity jsou kritické (musí být dokončeny včas) a které mohou být zpožděny bez zpoždování projektu.



Co se stane po sestavení PID? - Používá se k získání oprávnění k pokračování projektu. Schváleno stakeholdery, project boardem. Je umístěn pod řízením změn. Bude použit pro porovnání plánovaného a aktuálního výkonu a pokroku. Je k dispozici všem, kteří se podílejí na projektu pro poradenství a informace.

Zpráva o konci etapy dává přehled o pokroku a celkové situaci projektu. Dává základ project boardu pro rozhodování, co dál dělat s projektem. Obsahuje posudek, jak si projekt stojí v porovnání s plány, posudek o výkonu týmu a posudek o produktu (součástí i záznamy o kvalitě).

Plán další (dodání) etapy je detailní každodenní plán pro další etapu (asi 3 měsíce dlouhá). Referenční bod pokroku pokroku projektu. Vytváří se pomocí kroků z "Jak vytvořit projektový plán".

2.8 8. přednáška

2.8.1 SW solution for city information kiosks part 3 [11]

Momentálně jsme v Delivery/Elaboration a Construction fázi.

Robustní architektura (UP) - kostra systému, základ, na kterém se implementuje zbytek systému. Zabýváme se otázkou, zda je třeba vše postavit znovu nebo zda můžeme něco znovu použít nebo koupit. Popis, jak subsystémy a klíčové komponenty budou spolupracovat. Implementace a testování nejdůležitějších scénářů. Díky RB lépe porozumíme systému, vyřešíme všechny hlavní technické rizika, odpovídajícím způsobem naplánujeme projekt.

Organizování týmů kolem architektury - osobní komunikace se nestupňuje dobře. Organizace kolem architektury minimalizuje příliš mnoho komunikace. Architektonický tým řeší problém vždy s týmem, který má na starost implementaci subsystému s daným problémem.

Delivery (dodací) fáze (PRINCE2) je složena obvykle z několika etap (iterací), kde každá fáze je jako mini-projekt a neměl by trvat déle než 3 měsíce. Projektový manažer má jako hlavní zodpovědnost udržet projekt v mezích času, nákladů, rozsahu a kvality.

Procesy Delivery etapy: Kontrolování etapy, management dodávání produktu, management hranic etapy.

Kontrolování etapy - zodpovědností projektového manažera je autorizování, přijímání a přezkoumání pracovních balíčků, používání reportů ke správě pokroku, management rizik a problémů.

Výstupy jsou: pracovní balíčky, Highlights report, denní záznamy, aktualizace registrů chyb a rizik.

Pracovní balíček je množina informací relevantních pro výrobu jednoho či více produktů. Obsahuje popis práce a produktů. Používá se pro rozdělení práce do balíčků, které mohou být monitorovány a sestaveny s ohledem na kvalitu, náklady a čas.

Highlights report - Souhrnný přehled o stavu etapy. Informace o průběhu pracovních balíčků, nový rizicích a problémech. Pomocí něj se poskytuje informace o stavu etapy Project Boardu.

Eskařující problémy a rizika - Když problém nebo riziko přesáhne toleranci domluvenou s project board, informujte jej a vytvořte Exception report (důsledky problému nebo rizika, doporučení).

Management dodávání produktu - zobrazuje projekt z pohledu týmového manažera. Kontrolování etapy zobrazuje projekt z pohledu projektového manažera. Zodpovědností týmového manažera je produkovat týmový plán, demonstrovat kvalitu produktu, přijmout, provést a doručit pracovní balíčky.

Výstupy jsou: Týmový plán a pracovní balíček.

Týmový plán je volitelná úroveň plánu použitého pro konkrétní tým. Obsahuje členění činností v rámci pracovních balíčků zahrnutým v týmovém plánu. Definuje začátek a konec činností, přiřazuje zdroje a definuje milníky. Používá se pro kontrolu dodání pracovních balíčků během etapy.

Management hranic etapy - Zodpovědností projektového manažera je přezkoumat aktuální etapu, plán po další etapu, aktualizovat PID.

Výstupy jsou: zpráva o konci etapy, plán další etapy, aktualizace projektového plánu, registrů rizik, problémů a kvalit, business případu.

Zpráva o konci etapy je stejná jako v předchozí přednášce.

Plán další (delivery) fáze je stejný jako v předchozí přednášce.

2.9 9. přednáška

2.9.1 SW solution for city information kiosks part 4 [12]

Momentálně jsme v close/Transition fázi.

Konec konstrukce (UP) - fáze z Unified Process, v poslední fázi Constructionu máme k dispozici Beta systém, který je přiměřeně stabilní, integrovaný, testovaný a k dispozici pro použití.

Přechodová fáze (UP) - zbývá nám v této poslední fázi Unified Process udělat, aby byl systém akceptován:

- Beta testování - získáváme feedback od beta testerů, feedback jsou požadavky na změny (oprava bugů, malé úpravy systému)
- Dokumentace a trénování - uživatelská dokumentace je návod, jak používat systém. Operační manuál je návod, jak spustit systém. Trénovací materiály jsou praktické kurzy a workshopové schůze.
- Akceptační testování - formální testování systému, finální verifikace požadované funkcionality, zda požadavky v kontraktu byly splněny. Procedura zahrnuje sepisování akceptačních protokolů.

Ukončovací fáze (PRINCE2) obsahuje:

- Předání produktu - doporučení pro následné činnosti, definuje se a domlouvá se podpora produktu, zajišťuje se SLA o podpoře (ceny, servisní doba, reakční doba, penalizace, SLA pokryto ITILEm), získává se akceptační protokol, přesouvá se zodpovědnost z projektu na provoz a údržbu.
- Zpráva o ukončení projektu - formálně ukončí práci na projektu. součástí je shrnutí projektového manažera o výsledku projektu, přezkoumání business případu, dosažené přínosy, výkonnost týmu a produktů. Toto shrnutí se poskytuje i stakeholderům, posuzuje se z něj i úspěšnost projektu.
- Lessons report (zpráva o lekcích) - Vyjmenovává zkušenosti a znalosti, které by mohly zlepšit budoucí projekty. Jsou v tom doporučení pro korporátní a programový management, hodnocení metod projektového managementu, úvaha zákazníka, abnormální události a jejich příčiny a doporučení.

3 Fulltext otázky

Tyto otázky nejsou z minulých let, jedná se pouze o můj tip, jaké fulltextové otázky by se mohly objevit. Rozhodně se můžou objevit otázky na výhody a nevýhody jednotlivých standardů (UP, PRINCE2, ...) a přístupů k SW developmentu (agilní, prediktivní) nebo na shodné a rozdílné prvky dvou standardů nebo přístupů k SW developmentu.

73. Kdy použít Unified Process?

Jako prediktivní, bez překvapení proces když je většina požadavků známá, když potřebujete potřeba kompletní kontrola nad procesem a týmem, když vývojový proces potřebuje podrobnou dokumentaci (UML diagramy).

74. Výhody a nevýhody Unified Processu (prediktivního DP)?

- **Výhody**

- Zákazník dostane definici produktu v kontraktu
- Není potřeba dozoru zákazníka během projektu
-
-

- **Nevýhody**

- Striktní deadliny
- Plnění požadavků na změnu je těžké
- Projekt potřebuje více času na plánování
- Kontrakt musí obsahovat více specifik

75. Kdy použít SCRUM?

Jako adaptivní framework, když nejsou k dispozici přesné požadavky, tým je silný v komunikaci a spolupráci, zákazník chce alespoň část produktu co nejdříve.

76. Výhody a nevýhody SCRUMu?

- **Výhody**

- Flexibilní kontrakt
- Rozsah není hned znám, můžeme jednoduše přidávat funkce a splnit požadavky na změnu
- Častější dohled zákazníka dodává více důvěry

- **Nevýhody**

- Konstantní spolupráce se zákazníkem vyžaduje čas navíc
- Těžké předpovědět finální rozpočet a deadline
- Řízení trojimperativu se stává nepřetržitým úkolem

77. Kdy je PRINCE2 vhodný?

- Projektový manager potřebuje následovat obsáhlou metodu
- Projektový manager má málo zkušeností
- Kultura společnosti vyžaduje obsáhlé reportování
- Projekt musí být důkladně zdokumentován

- Tým potřebuje management typu "vel a kontroluj"
- Tým je velký a rozmanitý
- Není třeba managementu založeného na silném vedení

78. Kdy není PRINCE2 vhodný?

- Byrokratické přetížení není vítané
- Požadavky na změnu musí být splněny okamžitě

- Rozhodování je odpovědností celého týmu

79. Kdy je PMBOK vhodný?

- Projektový manažer potřebuje podrobnosti o tom, jaké nástroje a techniky použít pro klíčové oblasti

- znalostí projektu
- Zaměřujeme se na procesy a postupy

80. Kdy není PMBOK vhodný?

- Projektový manager potřebuje následovat obsáhlou metodu

- Projekt vyžaduje časté adresování soft skill nástrojů a technik.

81. Kdy je ICB vhodný?

- Pro projekt je klíčové využití soft skills (např. Komunikace, leadership, řešení konfliktů a krizí)
- Kompetence projektového manažera vyžadují časovou pozornost a hodnocení

82. Kdy není ICB vhodný?

- Projektový manager potřebuje následovat obsáhlou metodu

83. Kdy je UP vhodný?

- Požadavky jsou jasné, stabilní a známé předem
- Projekt je rozsáhlý a heterogenní
- Projekt vyžaduje důkladné včasné etapové plánování

84. Kdy není UP vhodný?

- Očekávají se časté požadavky na změnu

85. Kdy je SCRUM vhodný?

- Přesné požadavky nejsou předem známy
- Klíčovým faktorem je čas na trhu (rychlost dodávání výsledků)
- Rychlá zpětná vazba zúčastněných stran je zásadní

86. Kdy není SCRUM vhodný?

- Vedený tým není disciplinovaný, motivovaný a ochotný tvrdě pracovat
- Vedený tým je větší než 15 osob
- Vedený tým je distribuován na různých místech

87. S čím standardy projektového managementu pomůžou a s čím ne?

- **Pomůžou s**
- Netechnickými aspekty projektu
- Managementem stakeholderů
- Managementem rizik

- Projektový manažer má zkušenosti s dobrým porozuměním projektových procesů a znalostních oblastí

- Projektový manager má málo zkušeností
- Kultura společnosti vyžaduje obsáhlé reportování

- Společnost nebo zákazník vyžaduje důkladnou dokumentaci

- Tým projektu potřebuje svobodu a flexibilitu

- Vedený tým je silný ve spolupráci a otevřené komunikaci
- Projekt má průzkumný nebo inovační charakter
- Pracovní problém je složitý a nelze ho přizpůsobit redukcionismu

- Projekt je z hlediska bezpečnosti kritický
- Zajištění kvality musí být zaměřeno na procesy
- Rozsah projektu je velký a heterogenní

- **Nepomůžou s**
- Správou požadavků
- Používáním developmentu procesu
- Testováním

88. Jak vybrat vhodné standardy pro váš projekt?

- Znat výhody a omezení každého standardu
- Zkontrolujte profil, kulturu a zásady vaší společnosti a společnosti zákazníka
- Otestujte zkušenosti projektového týmu, dovednosti a spolupráci
- Přezkoumejte oblasti projektu, rozsah a požadavky
- Vyberte si standard nebo kombinaci standardů, které jsou v souladu s danými podmínkami

89. Vysvětlete projekt, program, portfolio.

Projekt - unikátní, proveden jednou, naplánovaný, řízení projektu znamená udržet věci na správné cestě, nejlépe vizualizován Ganttovým diagramem, může být složen z unikátního souboru procesů, které lze opakovat a automatizovat. Je spojen s riziky, má deadlines, přinášíme změnu, děláme něco nového.

Program - je pro koordinování a monitorování dané množiny projektů a pro dodání hodnot stakeholderům. Dosáhneme toho vyřešením omezení a konfliktů v projektech, přidělením rozsahu programu do projektů a managementem rizik programu.

Portfolio - je pro naplnění strategických cílů a přidání hodnoty pro bussiness. Dosáhneme toho monitorováním výkonnosti bussinessu a prioritizováním a vybíráním projektů a programů.

90. Uveďte 2 rozdílné a 3 shodné prvky ICB a PRINCE2 certifikací.

- | | |
|--|--|
| • 2 rozdíly | • Oba frameworky jsou vhodné pro zkušené PM |
| • PRINCE2 je vhodný pro nezkušené projektové managery | • Možnost certifikace projektového manažera zkouškou |
| • ICB má přístup založen na kompetencích, PRINCE2 předpisový | • Zabývají se stejnými věcmi, například: rizika, kvalita, stakeholderi, požadavky na změnu, management rizik |
| • 3 shody | |

91. Co se použije ze SCRUM a IPMA na agilním projektu?

- (IPMA) Základní projektová dokumentace
- (IPMA) Přístupy k řízení rizik, kvality a změny
- (IPMA) Osobní kompetence
- (SCRUM) Vývojový proces
- (SCRUM) Klíčové role, události, artefakty

92. Co se použije z PRINCE2 a UP na prediktivním projektu?

- (UP) Proces developmentu produktu
- (UP) Analýza požadavků
- (PRINCE2) Technická dokumentace
- (PRINCE2) Terminologie a řídicí zásady
- (PRINCE2) Plánování, reportování a projektová dokumentace

93. Jaké jsou rozdíly mezi agilním a prediktivním projektem z hlediska týmu?

• Agilní projekt

- Malý tým, na jednom místě, motivovaný
- Osobní komunikace
- Spolupráce na základě důvěry a znalostí
- Časté krátké mítinky, které podporují transparentnost
- Sebeorganizovaný tým (zodpovědnosti developera se mohou hýbat)

• Prediktivní projekt

- Velký a různě rozmístěný tým
- Centrální architektní tým jako integrační bod komunikace
- Komunikace více formální napříč týmy
- Reporty jako základní způsob komunikace
- Jasně, formálně vymezení rolí a odpovědností

94. Jaké jsou rozdíly mezi agilním a prediktivním projektem z hlediska zákazníka?

• Agilní projekt

- Například projekt IS pro centrum pro postižené studenty
- Zákazník více zaměřen na pomoc studentům než na profit a přísné termíny
- Požadována pouze základní dokumentace
- Časté zapojení zákazníka a zpětná vazba
- Spokojenost zákazníka založená na řešení aktuálních potřeb

• Prediktivní projekt

- Lokální vládní instituce s přísnou politikou
- Striktní termíny a rozpočet
- Vyžaduje detailní specifikace před ukončením
- Menší potřeba dohledu zákazníka během projektu
- Spokojenost zákazníka založená na doručení toho, co bylo definováno předem

95. Jaké jsou rozdíly mezi agilním a prediktivním projektem z hlediska projektu?

• Agilní projekt

- Krátce trvající projekt
- Rychlé dodávání výsledků
- Nepředvídatelný rozsah
- Čas a cena jsou fixní, rozsah je flexibilní, záleží na aktuální potřebě zákazníka
- Změny se musí dít bez větší námahy

• Prediktivní projekt

- Projekt s velkým a různorodým rozsahem a dlouhým trváním
- Výsledky nejsou očekávány dříve než na konci projektu
- Kontrola a koordinace prostřednictvím monitorování a reportů
- Rozsah, čas a cena jsou více fixované a definované předem
- Důraz na následování plánu, změny jsou jasně zdokumentovány

96. Jaké jsou rozdíly mezi agilním a prediktivním projektem z hlediska životního cyklu projektu?

- **Agilní projekt**

- Krátké počáteční plánování s definovanými klíčovými strategiemi
- Backlog produktu je v centru plánování a hodnocení projektu
- Vývoj v krátkých iteracích o stejné časové délce (Sprint)
- Inkrementy uvolněné na konci každého sprintu
- Uzavření (Closing) projektu je příležitostí k dokončení řešení a poučení z chyb

- **Prediktivní projekt**

- Důkladná iniciační fáze s důrazem na plánování
- PID je v centru plánování a hodnocení projektu
- Vývoj v iteracích o délce 3 měsíců
- Částečná integrace systému na konci každé iterace
- Přechodná (Transition) fáze zahrnuje hlavní release produktu a akceptační testování

97. Jaké jsou rozdíly mezi agilním a prediktivním projektem z hlediska rizik a kvality?

- **Agilní projekt**

- Transparentnost a stálá zpětná vazba jako implicitní strategie rizik
- Krátké iterace snižují rizika spojená s rozpočtem a plánem
- Méně rizik spojených s měnícími se požadavky. Hlavními zdroji rizik jsou nové technologie a závislosti
- Důraz na retrospektivy a poučení z chyb
- Kvalita orientovaná na zákazníka. Základním ukazatelem kvality je spokojenost zákazníků

- **Prediktivní projekt**

- Přístup orientovaný na architekturu řeší hlavní technická rizika na počátku developmentu procesu
- Více rizik souvisí s počátečním odhadem nákladů a zdrojů
- Formální dokumentace problémů a jejich řešení
- Kvalita formálně přezkoumána prostřednictvím registru kvality
- Kvalita orientovaná na procesy. Hlavním ukazatelem kvality je dodržování počátečních požadavků a plánu

4 Literatura

- [1] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Course summary*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/auth/el/fi/jaro2019/PA179/um/12_CourseSummary.pdf
- [2] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Information System for disabled students Part 1*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/04_AgileExample01.pdf
- [3] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Information System for disabled students Part 2*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/05_AgileExample02.pdf
- [4] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Information System for disabled students Part 3*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/06_AgileExample03.pdf
- [5] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Information System for disabled students Part 4*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/07_AgileExample04.pdf
- [6] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Project Management Basics*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/1433/jaro2019/PA179/um/01_GeneralPM.pdf
- [7] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Project management in IT*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/1433/jaro2019/PA179/um/02_ITPM.pdf
- [8] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *Standards comparison*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/03_Comparison.pdf
- [9] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *SW solution for city information kiosks Part 1*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/08_PredictiveExample01.pdf
- [10] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *SW solution for city information kiosks Part 2*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/09_PredictiveExample02.pdf
- [11] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *SW solution for city information kiosks Part 3*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/09_PredictiveExample03.pdf
- [12] Jaroslav Ráček, Dita Salajková: *SW solution for city information kiosks Part 4*. 2019-03-06, [Online; Navštíveno: 2019-03-06].
URL https://is.muni.cz/el/fi/jaro2019/PA179/um/09_PredictiveExample04.pdf