

N3037 Projektování IS I

Témata ke zkoušce	FPF SU v Opavě	obor: IVT	IV.r., ZS
Vyučující:	Dušan Kajzar		2018/2019

1. Základní pojmy projektování IS
 - informační technologie, informační systém, projekt,
 - chápání vývoje (tvorby) IS jakožto projektu,
 - chápání vztahu projektování IS a programování,
 - vztah projektování IS a řízení projektu vývoje IS,
 - technické, technologické, ekonomické, organizační a sociální aspekty vývoje IS.
2. Metodiky, metody, techniky, nástroje
 - vysvětlení pojmů,
 - význam metodik, metod, technik a nástrojů pro vývoj IS,
 - použití metodik a metod v závislosti na kategoriích a typech vyvíjených IS,
 - druhy metodik vývoje IS a současné trendy v rozvoji metodik.
3. Životní cyklus IS
 - pojem životní cyklus IS a příklady etap životního cyklu IS,
 - příčiny cyklických návratů,
 - struktura a popis etap životního cyklu IS,
 - typy (modely) životních cyklů IS, jejich význam a použití.
4. Obecné principy metod analýzy a návrhu IS
 - základní prostředky pro boj se složitostí,
 - abstrakce, druhy (stupně) abstrakce, konkretizace,
 - princip rozlišovacích úrovní, tří architektur a modelování,
 - analyzované dimenze IS.
5. Agilní metodiky
 - základní principy agilních metodik,
 - příklady agilních metodik a jejich stručná charakteristika,
 - bližší charakteristika vybrané agilní metodiky.
6. Vysvětlení podstaty strukturovaného přístupu k vývoji IS
 - pojem strukturalizace, strukturovaný přístup,
 - používané modely v etapě analýzy IS a v etapě návrhu IS,
 - kontrola konzistence modelů.
7. Kontextový diagram
 - účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
 - pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
 - vztahy KD k ostatním modelům.

8. Seznam událostí

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy SU k ostatním modelům,
- využití SU v Yourdonově strukturované analýze.

9. Diagram funkční struktury systému (Function Structure Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy FSD k ostatním modelům.

10. Diagram datových toků (Data Flow Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
- hierarchie DFD,
- elementární procesy a minispecifikace,
- využití řídicího procesu,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy DFD k ostatním modelům.

11. Datový model (ER Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
- entity, atributy, klíče,
- vazby mezi množinami entit (stupeň, kardinalita, volitelnost), generalizace a specializace množin entit,
- integrita dat,
- normalizace datového modelu,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy ERD k ostatním modelům.

12. Datový slovník (Data Dictionary)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- jazyk slovního popisu a struktura popisu,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy DD k ostatním modelům.

13. Stavový diagram (State Transition Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
- pojem stav, stavové veličiny,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy STD k ostatním modelům.

14. Diagram struktury programového systému (Structure Chart)
 - účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika a grafické znaky,
 - techniky modulárního návrhu,
 - pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
 - vztahy SCH k ostatním modelům.
15. Příklady strukturovaných metodik vývoje IS
 - stručný historický vývoj strukturovaných metodik,
 - popis Yourdonovy strukturované analýzy.
16. Vysvětlení podstaty objektového přístupu k vývoji IS
 - vznik objektového přístupu, příčiny úspěchu, základní principy,
 - význam jazyka UML,
 - používané modely v průběhu analýzy a návrhu IS, jejich základní charakteristika.
17. Diagram případů užití (Use Case Diagram)
 - účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
 - pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
 - vztahy k ostatním modelům.
18. Diagram tříd (Class Diagram)
 - účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
 - objekt, třída, atributy, operace (metody),
 - hierarchie tříd, dědičnost, polymorfismus, zapouzdření,
 - asociace a jejich vlastnosti,
 - vztahy k ostatním modelům.
19. Doporučený postup tvorby diagramu tříd
 - účel (význam) diagramu tříd, jeho charakteristika a použití,
 - kroky postupu tvorby diagramu tříd,
 - pomocné techniky pro identifikaci vztahů mezi třídami.
20. Diagram kompozitní struktury (Composite Structure Diagram)
 - vysvětlení pojmů agregace a kompozice,
 - zobrazení agregace a kompozice v diagramu tříd,
 - účel a použití diagramu kompozitní struktury,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML.
21. Diagram balíčků (Package Diagram)
 - účel (význam, použití) modelu,
 - zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
 - vztahy k ostatním modelům.

22. Stavový diagram (State Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- pojem stav, stavové veličiny,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy k ostatním modelům.

23. Diagram sekvencí (Sequence Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy k ostatním modelům.

24. Diagram spolupráce (Collaboration Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy k ostatním modelům.

25. Diagram činností – aktivit (Activity Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy k ostatním modelům.

26. Diagram přehledu interakcí (Interaction Overview Diagram)

- stručná charakteristika a význam tzv. „diagramů interakcí“,
- účel (význam, použití) diagramu přehledu interakcí,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- vztahy k ostatním modelům.

27. Diagram časování (Timing Diagram)

- účel (význam) modelu, jeho charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- vztahy k ostatním modelům.

28. Implementační modely

- účel (význam) modelů, jejich charakteristika a použití,
- zobrazované prvky, jejich charakteristika, notace v jazyku UML,
- pravidla a doporučení pro tvorbu modelu,
- vztahy k ostatním modelům.

29. Příklady objektově orientovaných metodik (metod) vývoje IS

- stručný historický vývoj objektově orientovaných metodik,
- popis konkrétní vybrané metodiky (RUP, UP, ...).

30. Modelování architektury IS/IT

- vysvětlit pojem Architektura IS/IT, role architekta,
- vztah IS/IT a business procesů,
- modely pro znázornění architektury IS/IT,
- základní architektonické návrhové vzory - příklady a vysvětlení.