

Poslovna informatika
FETB01

dr.sc. Stipe Čelar, doc.
prof. filozofije
stipe@fesb.hr

FESB
Katedra za arhitekturu računalna
i operativne sustave
soba B503

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 1

Danas...

- O procesu općenito
- Proces kao element organizacijskog sustava
- Komponente i osobine procesa
- Klasifikacija procesa

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 2

Etimologija pojma “proces”

- Od latinske riječi «*procedere, processus*», (*ići naprijed, nastaviti, proizlaziti, kretanje ili gibanje*)
- Sâm pojam **proces** sažima:
 - napredovanje i slijed pojava kao i
 - djelovanje, ponašanje

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 3

PROCES je...

- A **process** (lat. *processus* - movement) is a naturally occurring or designed sequence of changes of properties or attributes of an object or system

Analiza zahtjeva

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 4

<http://en.wikipedia.org/wiki/Process>

Vrste procesa

- Postoje različite definicije procesa, zavisno o području prirodnog ili ljudskog djelovanja koje je predmetom razmatranja:
 - prirodni procesi (vulkan, požar, rađanje, smrt,...)
 - industrijski procesi
 - politički
 - društvenoekonomski
 - ...

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 5

Proces kao element organizacije

- aktivnosti koje jamče rezultate
- skup suodnosnih ili interaktivnih aktivnosti koje transformiraju ulaze u izlaze
- dinamični element, sa stalnim povratnim spregama, vezanim za ostvarenje željenih rezultata
- stvara promjenu stanja

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 6

Proces kao element organizacije

- zaprima ulazne «informacije» te ih uklapa u slijed aktivnosti tijekom kojih te informacije bivaju transformirane na način da se dobije rezultat željenih osobina
- ima svrhu čije se postizanje određuje bilo kvalitativnim bilo kvantitativnim procjenama rezultata
- sadrži elemente i aktivnosti potrebne za transformaciju ulaza u rezultate sukladne postavljenim ciljevima

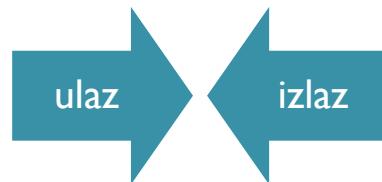
FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

7

Dakle, proces je...

...niz organiziranih i planiranih aktivnosti, kojima se, uz pomoć određenih resursa, ulazi transformiraju u izlaze



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

8

Osnovne komponente procesa

- Ulazi (inputs)
 - sve što proizlazi iz ostalih procesa, a što proces uporabljuje za stvaranje svojih izlaza
- Izlazi (outputs)
 - rezultati transformacijske aktivnosti
- Transformacija (transformation)
 - pretvaranja ulaza u izlaze uz pomoć resursa
- Resursi (resources)
 - elementi procesa koji se troše i omogućuju ostvarenje transformacije i pretvaranja ulaza u izlaze

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

9

Karakteristike procesa

- Sposobnost procesa (*Process Capability*): *stvaranje ujednačenih izlaza*
- Djelotvornost ili efikasnost procesa (*Process Efficacy*): *stvaranje rezultata*
- Učinkovitost procesa (*Process Efficiency*): *stvaranje rezultata s najmanjom mogućom količinom utrošenih resursa i ulaza*

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

10

Karakteristike procesa

- Pouzdanost procesa (*Process Reliability*): *održavanje stabilnosti rezultata u vremenu*
- Fleksibilnost ili prilagodljivost procesa (*Process Flexibility*): mijenjanje sposobnosti radi prilagodavanja promjenama
- Varijabilnost procesa (*Process Variability*): *pokazivanje varijacija*
- Stabilnost procesa: (*Process Stability*): *odsutnost anomalnih stanja procesa*

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

11

Tipologija procesa

- Elementarni proces (Elementary Process)
- Temeljni proces (Core, Key Process)
- Lanac procesa (Chain of Processes)
- Upravljački proces (Management Process)
- Informacijski proces (Information Process)
- Optimalni proces (Optimal Process)
- Racionalni proces (Rational Process)
- Standardni proces (Standard Process)
- ...

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

12

Opisivanje procesa

- Metode i tehnike:
 - tekstualno opisivanje procesa
 - grafičko prikazivanje procesa
 - modeli procesa

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

13

Proces?

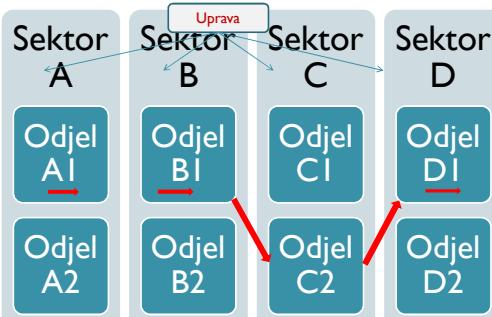
"Rašomon" u pogledu na iste poslovne proceze

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

14

Organizacijski ustroj i proces

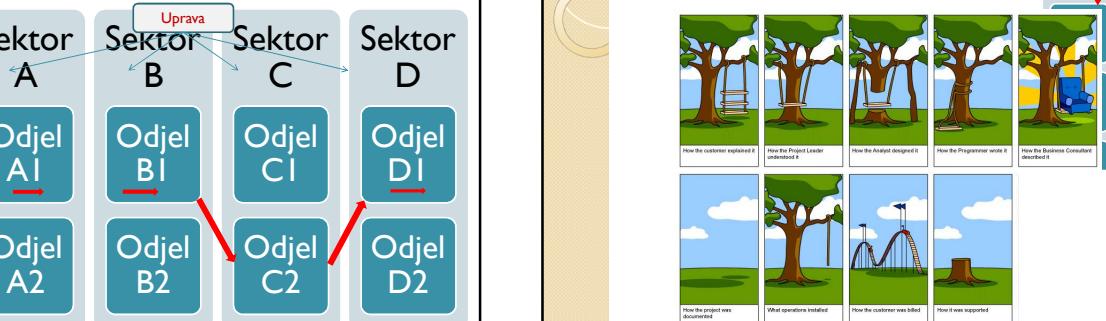


FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

15

Posljedica lošeg procesa? A

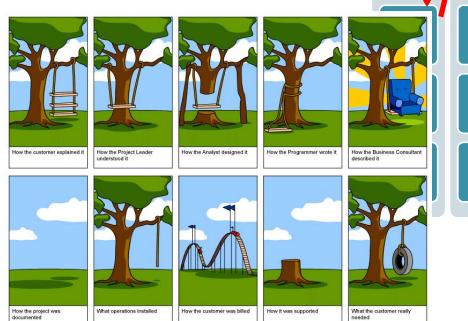


FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

16

Posljedica lošeg procesa? A

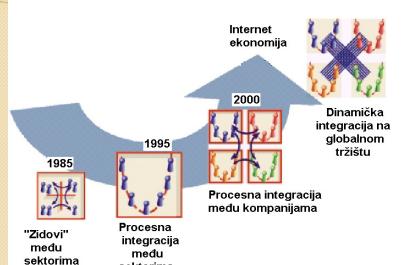


FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

17

Od organizacije 80-ih K e-ekonomiji



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

18

Poslovni procesi

- Business Process
- Business Process Management
- Business Process Analysis (BPA)

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 19

Gartner's magic quadrant for BPA

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 20

ARIS Tools

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 21

Overview of ARIS Platform architecture

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 www.bptrends.com Doc.dr.sc. Stipe Čelar 22

ARIS Business Architect -- example

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 23

ABA 7.0 – demo prezentacija

- ARIS Business Architect 7.0

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split, 2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 24

Što smo danas naglasili?

- Procese
- **Poslovne** procese
- Alate za modeliranje i analizu procesa

FETB01,_Poslovna informatika,_FESB, Split,_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

25

Osnovne komponente procesa

- Ulazi (inputs)
 - sve što proizlazi iz ostalih procesa, a što proces uporabljuje za stvaranje svojih izlaza
- Izlazi (outputs)
 - rezultati transformacijske aktivnosti
- Transformacija (transformation)
 - pretvaranja ulaza u izlaze uz pomoć resursa
- Resursi (resources)
 - elementi procesa koji se troše i omogućuju ostvarenje transformacije i pretvaranja ulaza u izlaze

FETB01,_Poslovna informatika,_FESB, Split,_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

26

05.05.

FETB01,_Poslovna informatika,_FESB, Split,_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

27

Prošli put

- Proces
- Karakteristike procesa

FETB01,_Poslovna informatika,_FESB, Split,_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

28

Softver i proces

- Nužni procesi
 - Planiranje
 - Komunikacija
 - Razvoj
 - Implementacija



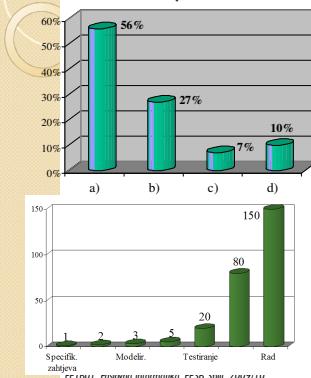
- Proces: *Kontrola i nadzor*

FETB01,_Poslovna informatika,_FESB, Split,_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

29

Softver i proces – rezultati

Cijena korekcije pogreški u SW
© DENAB Quality Sys. 1998

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

30

Agenda

- Capability Maturity Model for SW (SW CMM)
- Capability Maturity Model-Integrated (CMMI)
- BPM

Model zrelosti procesa (CMM)

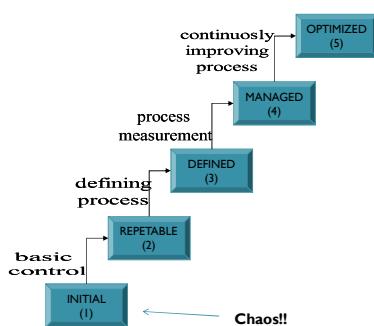
• <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>

- Software Engineering Institute
4500 Fifth Avenue
Pittsburgh, PA 15213-2612

- Carnegie Mellon University/CIC Building
4720 Forbes Avenue
Pittsburgh, PA 15213-3890



CMM Philosophy



Capability and Maturity Model

CMM Levels and Key Process Areas (KPAs)



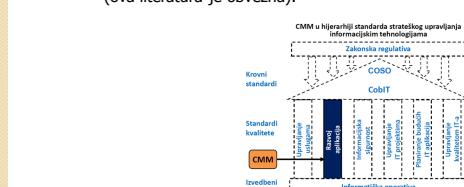
Capability and Maturity Model – Level and KPAs

- Level 5: Optimizing
 - Process change management
 - Technology change management
 - Defect prevention
- Level 4: Managed
 - Software quality management
 - Quantitative process management
 - Peer reviews
 - Inter-group coordination
 - Software product engineering
 - Integrated software management
 - Training program
 - Organization process definition
 - Organization process focus
- Level 3: Defined
 - Software configuration management
 - Software quality assurance
 - Software subcontract management
 - Software project tracking and oversight
 - Software project planning
 - Requirements management
- Level 2: Repeatable
 - No key processes required
- Level 1: Initial
 - No key processes required

CMM

• Overview

• <http://www.orkis.hr/Standardi-kvalitete-pri-strateskom-upravljanju-informacijskim-tehnologijama--CMM/18314.aspx>
(ova literatura je obvezna).

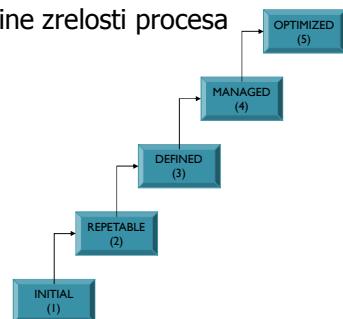


Za temeljitiće proučavanje preporuča se:

<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/tools/dev/index.cfm>

Što smo ovdje naglasili?

- Razine zrelosti procesa



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

37

Do sada

- Poslovni & informacijski sustavi
- Strateško upravljanje
- Procesi općenito
- Poslovni procesi
- CMM

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

38

Agenda

- Projektni pristup

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

39

Nekad "davno"

- "Rad je stvorio čovjeka!"
- "Rad oslobađa!"
- OUR, SOUR – samoupravne RADne zajednice

Da nam živi, živi RAD!!!



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

40

Danas: "PROJEKT"

U zadnjih...	Broj (cca) dokumenata na HRVATSKOM jeziku koji sadrže riječ PROJEKT
24 h	500
7 dana	17.700
12 mjeseci	1.880.000
od postanka Interneta	2.660.000

I:

-Rad nedjeljom!
-Pravo na rad!

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

41

Projekti iz Splita i okoline

- Projekt Riva
- Projekt Marmontova
- Projekt POS-Brodarica
- Projekt Joker
- Projekt Matejuška
- Projekt Lećevica
- Projekt Dugopolje
- ...



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Ćelar

42

...ili u svjetskim razmjerima

- Kineski zid
- egipatske piramide
- Colloseum
- Eiffelov toranj
- Sueski kanal
- Panamski kanal
- Fordov automobil

MNOGO JE PROJEKATA
projekti su obilježili povijest

FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

43

Odnos *RADA* i *PROJEKTA*

- Je li to isto?
- Ili različito?
- Ako je isto, zašto se koriste oba pojma?
- Ako nije isto, koji je njihov odnos?



objasnimo na primjeru

FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

44

Primjer: Renoviranje stana

- Korak 1: PRIPREMA
 - Cijeli stan ili samo dio!?
 - Prikupljanje ponuda
 - Odabir najboljih (najjeftinijih?) meštara
- Korak 2: PLANIRANJE
 - Keramičar, vodoinstalater, pitur, stolar, električar,...
 - Hoće li biti 'od riči'?
 - Koliko će trajati radovi?
 - Kako će kvalitetno napraviti?
 - Kako ih kontrolirati i koordinirati?
 - ...



FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

45

Primjer: Renoviranje stana

- Korak 3: IZVEDBA
 - Meštri rade i rade (neki i ne rade!)
 - Gazda kontrolira i nabavlja
 - Gazdarica – spremila ručak!
 - A vrijeme – teče li, teče!
 - I gazda se pomalo ljuti!



FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

46

Primjer: Renoviranje stana

- Korak 4: KONTROLA
 - A vrijeme – neumitno teče!
 - I gazda se još više ljuti!
 - Dodatni radovi iskrasavaju!
 - "Nismo se tako dogovorili!"
 - Hoće i odustati!
 - ...



FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

47

Primjer: Renoviranje stana

- Korak 5: 'FALA BOGU DA JE GOTOVO!'
 - Napatili smo se više nego smo mislili
 - Bilo je i skoro duplo skupljie
 - S 'onim za parkete nikako na zelenu granu'
 - I kasnili smo skoro 3 mjeseca!
 - ...

Poznata priča?



FETB01_Pozvana informatika_FESB_Split_2009/10

Doc.dr.sc. Stipe Čelar

48

Svakogodišnji primjer: VINO

1. Priprema i planiranje
 - Koliko će imati/piti/raditi/podijeliti...
2. Izvedba
 - Obrezivanje, vezanje, kopanje, branje, mašćenje, pretakanje,...
3. Kontrola i kušanje
 - To svatko zna!



FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 49

Što je ovdje PROJEKT?

- **Vremenski ograničen skup radnji** poduzet radi stvaranja **jedinstvenog proizvoda (ili usluge)**
 - i Vi i meštari ste imali OGRANIČENO vrijeme
 - jedan projekt a MNOGO radnji, operacija
 - jedinstven proizvod – STAN ili VINO
 - NIKAD više ista ekipa, na istom zadatku
 - a pogotovo ne s **istim** novcem i u **istom** vremenu

ISO 10006 'Quality in Project Management 1997'

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 50

Projekt & operacija

- Operacije su:
 - neprekidne
 - mogu se ponavljati
 - svrha im je podupiranje i održanje poslovanja, čak i kada se ciljevi promijene

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 51

Upravljanje projektom

- Upravljanje projektom je primjena:
 - znanja,
 - vještina,
 - alata i
 - tehnika u



“Trkut doseg”

projektnim aktivnostima da bi se ispunili projektni zahtjevi

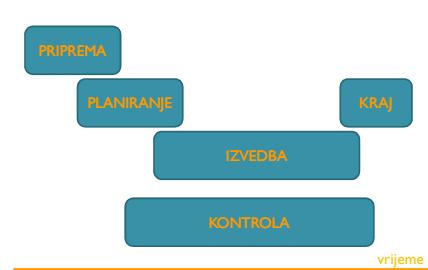
FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 52

Upravljanje projektom uključuje

- utvrđivanje zahtjeva,
- postavljanje jasnih i ostvarivih ciljeva,
- uspostavu ravnoteže između suprotstavljenih zahtjeva na kvalitetu, doseg, vrijeme i trošak,
- prilagodbu specifikacija, planova i pristupa interesima i očekivanjima različitim zainteresiranim stranama (eng. Stakeholders).

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 53

Grupe aktivnosti (ne FAZE projekta!)



vrijeme →

Nisu faze zato što se preklapaju!

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 54

Znanja, vještine i alati

Mudrost je vječna!

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 55

26.05.

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 56

Projekti, standardi, zakoni,...

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 57

Stakeholders & Project (PMBOK)

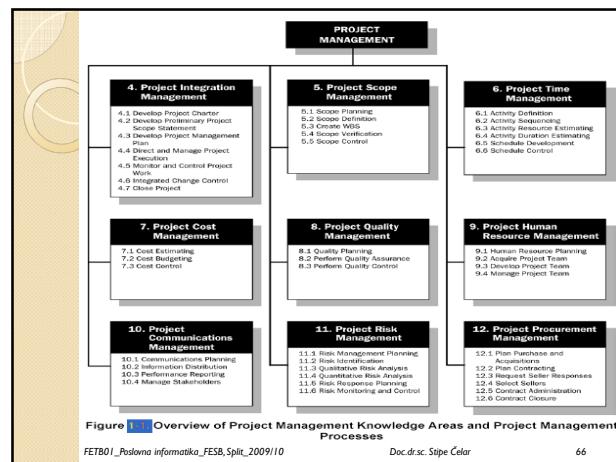
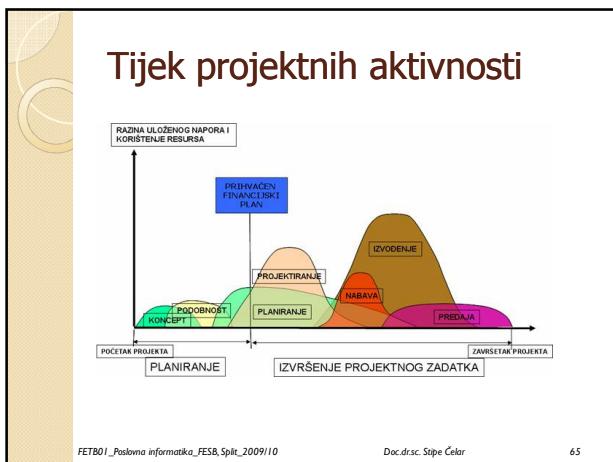
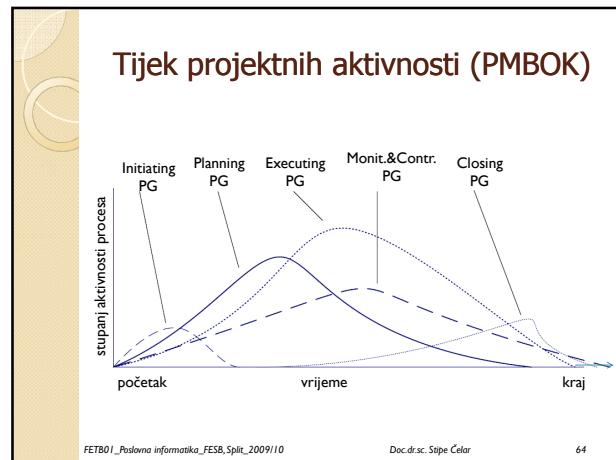
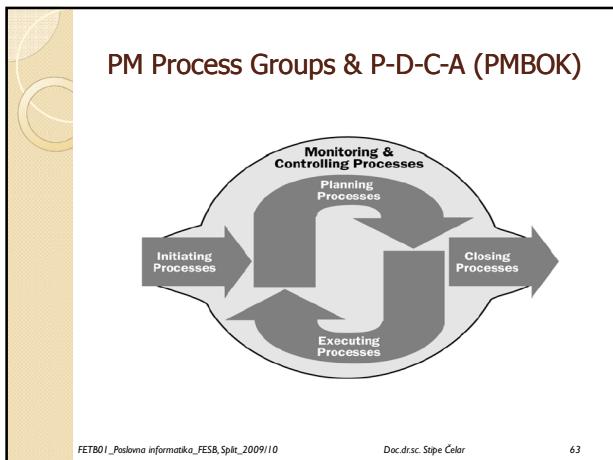
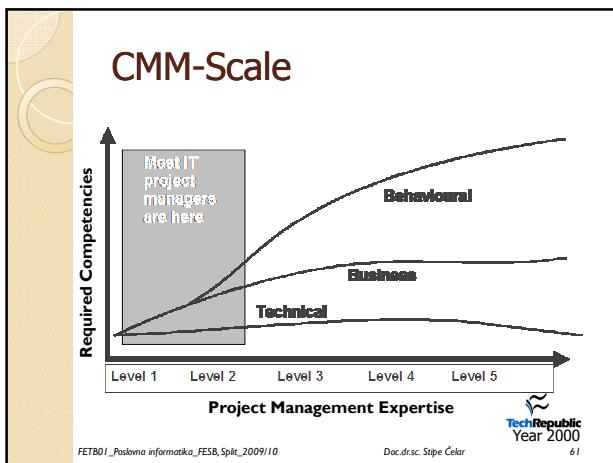
PMBOK – Project Management Book of Knowledge (Project Management Institute)
FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 58

Areas needed by the team

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 59

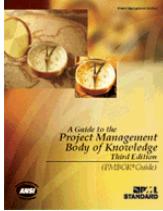
PM Processes (PDCA-Cycle, PMBOK)

FETB01_Poslovna informatika_FESB, Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Ćelar 60



Project Management Institute

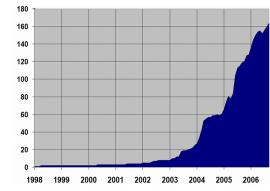
- www.pmi.org
- www.pmi-croatia.hr



FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 67

www.pmi.org

- www.pmi-croatia.hr

	Ukupno	PMP	CAPM
Broj članova u hrvatskom ogranku	177	47	1
Ukupan broj članova PMI-a	225.432	221.144	1.828
Broj članova PMI-a u EMEA regiji	24.302	19.835	n/p

FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 68

IPMA

- <http://www.ipma.ch/>
- <http://www.capm.hr/>

FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 69

www.ipma.ch i www.pmi.org

- vodeće svjetske organizacije u definiranju standarda i promicanju UP-a
- IPMA** – International Project Management Association – udruženje nacionalnih udruga za UP (PM) iz 45 zemalja, sa sjedištem u Švicarskoj
- HUUP** – CAPM – Hrvatska udruga za UP osnovana je 1999. i član je IPMA



FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 70



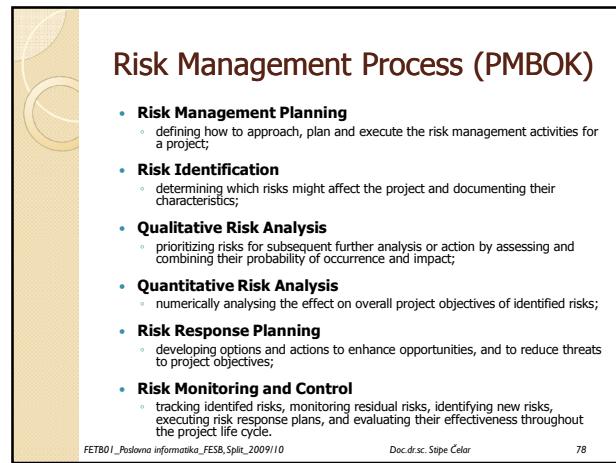
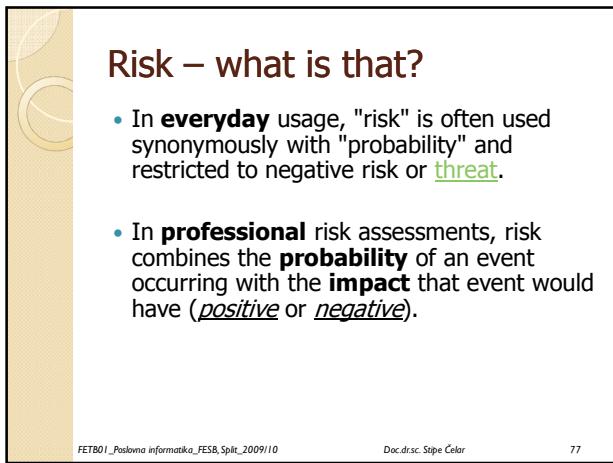
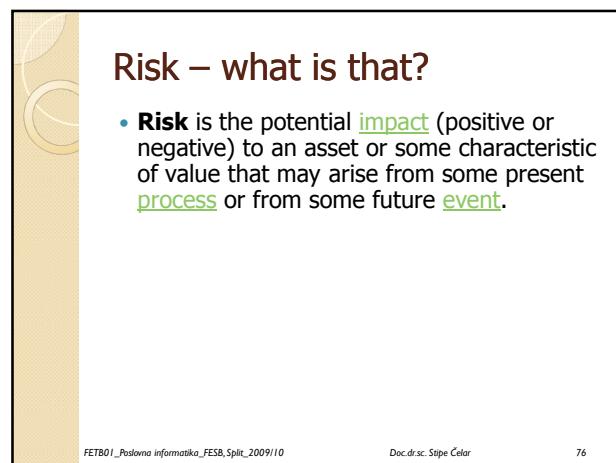
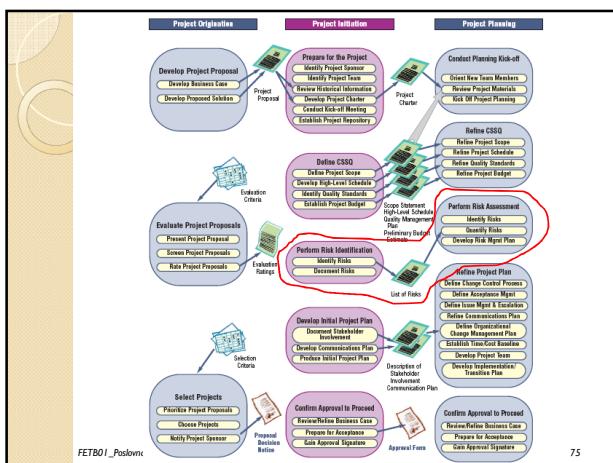
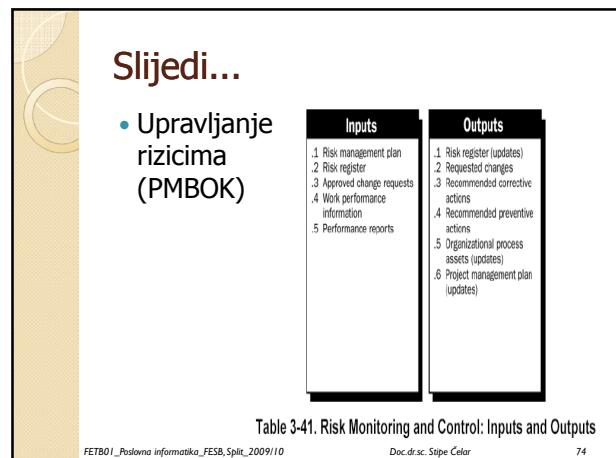
FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 71

"Oko kompetencija" (prema IPMA)

- 20 tehničkih** kompetencija koje se tiču upravo područja upravljanja projektima
- 5 behaviorističkih**, koje tretiraju ponašanje i
- 11 kontekstualnih**, koje opisuju koncept projekta i interakciju sa okruženjem



FETB01_Poslovna informatika_FESB_Split_2009/10 Doc.dr.sc. Stipe Čelar 72



Risk Analysis

- Control risks, rather than risk controlling you
- Responsible for solving risks
- Establish measurable objectives, benchmarks and performance standards
- Handle risks in a positive manner
- Discuss potential risks at meetings
- Keep good historical documentation on potential risks
- Create regular status reports.
- Ensure that upper-level management comprehends the consequences of a potential risk