UNIVERSITÀ DI PISA

BUSINESS PROCESS MODELING

ROBERTO BRUNI

Anno accademico	2021/22
CdS	DATA SCIENCE AND BUSINESS INFORMATICS
Codice	295AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
METODI PER LA SPECIFICA E LA VERIFICA DI PROCESSI DI BUSINESS	INF/01	LEZIONI	48	ROBERTO BRUNI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Gli studenti che supereranno l'esame saranno in grado di progettare processi di business usando le notazioni e i linguaggi standard più diffusi, di derivarne modelli matematici formali che possano essere usati per l'analisi formale di proprietà e di trasferire i risultati delle analisi condotte all'indietro sul modello di partenza. Inoltre avranno una solida base di conoscenze sulle proprietà delle reti di workflow e avranno padronanza delle terminologia corrente nell'ambito dei processi di business. Infine conosceranno le tecniche di base per il process mining e saranno in grado di sperimentare con alcuni strumenti per la progettazione e l'analisi di processi.

Modalità di verifica delle conoscenze
Gli studenti dovranno dimostrare la loro abilità di applicare, in modo anche critico, le attività di progettazione e analisi illustrate durante il corso sotto la guida del docente.
Metodi:

- Esame orale finale
- Sviluppo di un progetto
- Relazione scritta

Capacità
Gli studenti dovranno essere in grado di usare delle tecniche e degli strumenti per progettare processi di business, simularne il comportamento, analizzarne le proprietà e misurarne le performance.

Modalità di verifica delle capacità
Progetto da svolgere in gruppo.

Comportamenti
Gli studenti dovranno essere in gradi di progettare, descrivere e analizzare processi di business.

Modalità di verifica dei comportamenti
Esame orale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Nessuno.

Indicazioni metodologiche
Lezioni frontali.
Attività di apprendimento:

- partecipazione alle lezioni
- discussioni e domande al docente
- studio individuale
- attivitaà di gruppo
- attività di laboratorio

Frequenza: fortemente consigliata
Metodi di insegnamento:

- Lezioni frontali
- sviluppo di un progetto

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il corso mira a ricnonciliare tecniche di astrazone e notazioni diagrammatiche per la rappresentazone di alto livello con approcci modulari e strutturali alla verifica di proprietà. L'obiettivo del corso è di dmostrare l'impatto che l'analisi e la verifica di proprietà può avere sulla progettazioni dei processi di business, inclusa la scelta della notazione o linguaggio di modellazione da utlizzare. I contenuti del corso includono le nozioni di base su business process management, Enterprise Systems Architectures and conceptual models and abstraction mechanisms; the study of Petri nets, workflow nets and workflow modules come modelli formali per business processes; l'analisi critica dei più diffusi workflow patterns e notazioni per la modellazione dei business process come EPC, BPMN, YAWL, BPEL; l'introduzione dei principi e delle tecniche di base per il Process Mining; sperimentazione con strumenti di analisi quali WOPED, WOFLAN, PROM.

Bibliografia e materiale didattico

Riferimenti:
Weske: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures ISBN 978-3-642-28615-5. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2012. (riferimento principale)
Verbeek, Basten, van der Aalst: Diagnosing workflow processes using Woflan. (articolo, lettura consigliata)
van der Aalst, van Hee: Workflow Management: Models, Methods, and Systems (libro, lettura opzionale)
Dumas, La Rosa, Mendling, Reijers**:** Fundamentals of Business Process Management (libro su BPMN, lettura opzionale)
van der Aalst: Process Mining (libro su Process Mining, lettura opzionale)
Desel, Esparza: Free Choice Nets (libro, lettura opzionale)
Ulteriore bibliografia sarà indicata durante il corso.

Indicazioni per non frequentanti

Nessuna.

Modalità d'esame

Progetto da svolgere in gruppo e esame orale.
Il progetto riguarda la progettazione e analisi di uno o più processi di business e diagrammi di collaborazione di medie dimensioni. Il progetto deve essere illustrato in dettaglio da una relazione scritta.
L'esame orale prende spunto dalla discussione del progetto per poi affrontare gli argomenti principali del corso.

Altri riferimenti web

Strumenti:

- Woped: Workflow Petri Net Designer
- Woflan: a Petri-net-based Workflow Analyzer (Windows only), also available as a ProM plugin (all platforms)
- yEd: Graph Editor
- Yaoqiang BPMN Editor: BPMN Editor
- BPMS: Intalio BPMN Editor
- Bizagi Process Modeler: BPMN editor (Windows only)
- Visual Paradigm offers University of Pisa VP-UML, Logizian for educational use through the VP Academic Partner Program.
- YAWL: Yet Another Workflow Language platform
- ProM: Process Mining Framework
- BIMP: Business Process Simulator

Altri riferimenti:

- Petri Nets World
- PNML (Petri Nets Markup Language): XML-based standard for Petri nets
- BPMN: Current specification v2.0
- BPEL
- Workflow Patterns
- Process Mining
- XES (eXtensible Event Stream): XML-based standard for event logs

UNIVERSITÀ DI PISA

Ultimo aggiornamento 18/07/2021 10:59