

科目名(Subject)	マネジメントサイエンスII (Management Sciencell)		
単位数(Credits)	2 単位	開講時期	後期
担当教員名 (Name)	ジョーダン チャールズ (英語表記をお願いします: Charles JORDAN)	研究室番号 (Office)	424
Office Hours	随時 (ただし事前にメールをください)		
<p>1. 授業目的・方法(Course objective and method) この科目では、形式論理の計算問題である充足可能性問題(SAT)について学ぶ。近年ソルバの高速化により、スケジューリング・機械学習・形式検証等の応用が増えて様々な分野で応用されている。この講義では、形式論理の充足可能性問題(SAT)とその一般化について学ぶ。計算量理論等の理論的な基礎からアルゴリズムと応用、高速な実装の使い方を学ぶ。</p> <p>教科書として国際標準的な教科書(英語)を使うと予定しているが、テーマによって追加の資料を使う。授業はゼミ形式で行う。</p>			
<p>2. 達成目標(Course Goals)</p> <ul style="list-style-type: none"> 命題論理の充足可能性の計算量を理解することによって、計算問題の複雑性を理解する。 充足可能性を解くためのアルゴリズムを理解する。 充足可能性は実際に応用できる手法を理解する。 充足可能性問題の一般化とその複雑性を理解する。 充足可能性問題の高速なソルバを利用できる。 			
<p>3. 授業内容(Course contents)</p> <p>第1部 命題論理式の充足可能性問題(SAT)とその計算量 (第1週～第4週)</p> <ul style="list-style-type: none"> 形式論理の復習 命題論理式の定義と標準形 SATの計算量 <p>第2部 SATのアルゴリズムと応用 (第5週～第12週)</p> <ul style="list-style-type: none"> DPLLアルゴリズム CDCLアルゴリズム その他のアルゴリズム 近年の改善 SATの応用 <p>第3部 SATの一般化 (第13週～第15週)</p> <ul style="list-style-type: none"> 量子子付きブール式の場合 SMTの場合 			
<p>4. 事前学修・事後学修(Preparation and review) 毎回のテーマについて、教科書を事前に読む。復習のため、教科書からの問題を勧める。</p>			
<p>5. 使用教材(Teaching materials) 教科書として以下のものを予定しているが、履修者と相談の上で決定する。 Biere, Heule, Van Maaren, Walsh. Handbook of Satisfiability. IOS Press, 2009. (2nd editionが出版されるがタイミングがまだ決まっていない)</p>			
<p>6. 成績評価の方法(Grading) 成績評価は以下の通りにする。 出席状況: 30%、発表: 40%、討論への参加状況: 30%</p>			
<p>7. 成績評価の基準(Grading Criteria) 社会情報コース標準成績評価基準に従う。</p>			
<p>8. 履修上の注意事項(Remarks) 履修を予定している学生は事前にメール等で連絡すること。</p>			