

DTD に関して充足不能な CSS 規則の検出

Detecting Unsatisfiable CSS Rules against DTDs

学籍番号 : 201721657

氏名 : 岡田 拓也

Okada Takuya

Web ページのスタイルを指定するために、一般的に用いられるスタイルシートとして CSS がある。CSS は規則集合で構成され、規則を XML/HTML データに適用することで Web ページのスタイルを指定する。CSS 作成の過程で、Web ページのスタイルに影響を与えない無駄な規則が記述されることがある。このような規則によって、CSS の可読性を低下させ、メンテナンスが困難になるなどの問題が生じる。

XML/HTML データに関して不要な CSS 規則を検出する手法は存在するが、それだけでは不十分である。ある程度の規模を持つ Web サイトでは、複数の XML/HTML データに対して共通の CSS を適用することが多い。このような場合において、ある XML/HTML データのスタイルには影響を与えないが、他の XML/HTML データのスタイルに影響を与えるような規則が、CSS 作成者によって記述されることがある。さらに、XML/HTML データは時間の経過と共に更新されることが多い。ある特定の XML/HTML データのどの要素にも適用されない CSS 規則が検出されたとしても、その規則が本当に不要なのか否かは自明でない。したがって、どの XML/HTML データにも適用され得ない不要な規則を自動的に検出できれば有用であると考えられる。

そこで、本研究では DTD を参照することで、DTD に妥当などの XML/HTML データのどの要素にも適用されることのない CSS 規則（充足不能な規則）を検出するアルゴリズムを提案する。提案アルゴリズムでは、オートマトン理論に基づいて充足不能な規則の検出を行う。DTD と CSS 規則それぞれからオートマトンを構成し、オートマトン間の演算により充足不能な規則を検出する。手動で充足不能な規則を発見することは一般的に極めて難しい問題である。評価実験では、提案アルゴリズムを用いて充足不能な規則を検出する場合と、手動で充足不能な規則を検出する場合とで処理時間などを比較した。その結果、提案アルゴリズムの有効性を示唆する結果が得られた。

研究指導教員 : 鈴木 伸崇

副研究指導教員 : 阪口 哲男