

Problémy splňování podmínek (CSP) jsou s vzhledem k možnostem praktického použití velmi zkoumanou oblastí kombinatorického prohledávání (optimalizace). CSP je definován množinou proměnných, kterým mají být přiřazeny hodnoty, a množinou podmínek, jež omezují tato přiřazení. Jelikož mnoho praktických problémů vyžaduje dynamické prostředí, byl koncept CSP rozšířen na dynamický CSP (DCSP), kde se množina proměnných a/nebo podmínek může měnit během řešícího procesu. S ohledem na prohledávací algoritmy jsou problémy splňování podmínek obvykle nejprve zjednodušovány pomocí konzistenčních (filtračních) technik, jako je například hranová konzistence. V této práci jsme se zaměřili na studium otázky udržování hranové konzistence v DCSP. Navrhli jsme několik nových algoritmů pro dynamickou hranovou konzistenci, které představují lepší kompromis mezi paměťovými a časovými požadavky v porovnání s podobnými existujícími algoritmy, jako jsou DNAC-4, DNAC-6 a AC|DC. Hlavním výsledkem práce je pak nový algoritmus, který překonává i dosud nejrychlejší existující algoritmus pro udržování hranové konzistence v dynamických problémech DNAC-6. Aby bylo možné provádět výkonnostní testy, vyvinuli jsme knihovnu SPlan napsanou v C++. Knihovna je určena pro řešení DCSP a nové algoritmy jakož i srovnatelné existující jsou implementovány jako její součást. Pomocí experimentálních testů na náhodně generovaných DCSP jsme demonstrovali efektivitu nových algoritmů při praktickém použití.