

Φ	Variant nastavenia			
	4 skupiny	4 skupiny (+populácia)	4 skupiny (+tlak)	5 skupín
1	8 400	8 500	6 600	2 050
2	8 300	8 700	6 750	2 000
3	4 400	4 500	3 350	1 750
4	13 500	22 300	12 850	2 750
5	7 850	8 200	6 450	2 000
6	7 900	8 900	6 850	2 100
7	9 200	10 500	7 359	2 450

Tabuľka 5.1: Priemerné počty generovaných jedincov potrebných pre nájdenie riešenia pri použití rôznych spôsobov určovania vhodnosti

Je potrebné si uvedomiť, že v prípade Φ_6 a Φ_7 vhodnosť jedinca nie je pevne daná ale sa môže meniť v rôznych generáciách. Preto podmienka pre ukončenie evolučného procesu nemôže byť založená na sledovaní maximálnej vhodnosti v populácii, pretože výskyt maximálnej hodnoty vhodnosti neznamená, že sa našlo hľadané riešenie, a naopak, to hľadané riešenie sa môže vyskytovať v populácii aj keď v nej nebola detekovaná maximálna hodnota vhodnosti (ak sa v populácii nachádza viacnásobne a súťaží aj samo so sebou s nerozhodným výsledkom).

Alternatívne spôsoby určovania vhodnosti boli testované pri rovnakých štyroch nastaveniach ako v prípade alternatívnych reprezentácií. Priemerné hodnoty počtu vyhodnotení, potrebných pre nájdenie hľadaného riešenia, sú uvedené v tabuľke 5.1, kde každej vhodnosti je venovaný jeden riadok.

Výsledky ukazujú, že nie je rozdiel v tom, či je funkcia vhodnosti založená na počtoch susediacich dvojíc alebo samotných štátov (Φ_1 a Φ_2). Malý rozdiel preferujúci samotné štáty pred dvojicami nie je signifikantný.

Použitie vážených súčtov pred neváženými bolo vedené snahou o vzájomné odlišenie prípadov, ktoré pri použití nevážených súčtov boli ohodnotené rovnakou vhodnosťou. Cieľom bolo poskytnúť algoritmu dodatočnú informáciu o tom, ktorým smerom sa má pohybovať po tých častiach plochy vhodnosti, ktoré by v prípade použitia nevážených súčtov mali tvar plošín s rovnakou vhodnosťou. Ako ukazujú výsledky dosiahnuté v prípadoch Φ_3 a Φ_4 , konečným výsledkom môže byť značné zlepšenie ale aj zhoršenie výkonnosti hľadania.

Pri kombinovaní viacerých kritérií do jedného podľa Φ_5 nebol pozorovaný podstatný nárast výkonnosti, teda kombináciou dvoch priemerných kritérií

Majoritná vhodnosť	Minoritná vhodnosť				
	Φ_1	Φ_2	Φ_8	$\Phi_8 - opak$	\emptyset
Φ_1	×	7 300	5 750	11 500	8 400
Φ_2	7 650	×	6 200	10 200	8 300
Φ_3	4 500	4 550	4 350	4 450	4 400

Tabuľka 5.2: Priemerné počty generovaných jedincov potrebných pre nájdanie riešenia pri použití rôznych spôsobov kombinovania vhodnosti

nevniklo nadpriemerne úspešné kritérium. Podobný výsledok sa získal ak boli v Φ_5 použité vážené sumy ktoré nahradili nevážené súčty.

Úspešnosť určovania vhodnosti jedincov súťažným spôsobom závisí na dvoch faktoroch – na počte duelov, ktoré každý jedinec absolvuje, a na kritériu, použitom pre vzájomné porovnávanie jedincov. Pokiaľ je použitý dostatočný počet duelov (prípade Φ_6), výsledný výkon algoritmu je podobný ako keby v úlohe funkcie vhodnosti bolo samotné použité kritérium (v tomto prípade Φ_1).

Pokiaľ je počet duelov menší (Φ_7 – každý jedinec absolvoval iba 5 zápasov), celková výkonnosť sa začne znižovať, pričom však toto zhoršenie nie je dramatické ani pri takom malom počte duelov ako bolo použité. Rovnaké chovanie algoritmu je aj pri použití Φ_3 v úlohe porovnávacieho kritéria, keď pre variant “4 skupiny” bola dosiahnutá hodnota 5 700 vyhodnotení.

Dokonca pri účasti každého jedinca iba v troch dueloch sa, pri použití Φ_3 ako kritéria pre porovnanie, počet potrebných vyhodnotení zvýšil na 7 500, čo je hodnota lepšia ako väčšina hodnôt v prvom stĺpci tabuľky.

Pri kombinovaní viacerých vhodností možno použiť princíp majoritnej a minoritnej vhodnosti. Dosiahnuté výsledky (iba pre jeden variant nastavenia – “4 skupiny”) sú zobrazené v tabuľke 5.2, pričom posledný stĺpec reprezentuje použitie majoritnej vhodnosti samostatne. V prípade, keď v úlohe minoritnej vhodnosti bola použitá Φ_1 (Φ_2), jej hodnoty boli násobené hodnotou $1/ND$ ($1/NS$) aby bol zaistený obor funkčných hodnôt, požadovaný pre minoritnú funkciu vhodnosti.

Z tabuľky vidno mierne zlepšenie pri kombinovaní vhodností Φ_1 a Φ_2 (obomi spôsobmi) voči spôsobu ich kombinácie Φ_5 . To, že zlepšenie oproti ich použitiu samostatne nie je nijako dramatické, je zapríčinené tým, že obe vhodnosti sú viac-menej založené na tom istom princípe (aj keď lokálne extrémny nemajú rovnaké) – ak sa v nejakom riešení správne zaradia ďalšie štáty, počet splnených ohraničení sa taktiež zvýši. Kombinovanie Φ_1 a Φ_2 ako minoritných vhodností s Φ_3 dokonca malo za následok zhoršenie výkonu