
Algorithm 1 CDS Guloso

```
1:  $nos\_dominados \leftarrow 0$ 
2:  $Candidatos \leftarrow V$  {Lista de adjacência do grafo}
3:  $Dominados \leftarrow \emptyset$ 
4:  $Dominantes \leftarrow \emptyset$ 
5:  $maior\_adjacencia \leftarrow 0$ 
6:  $proximo \leftarrow \text{null}$ 
7: while  $nos\_dominados < |V|$  do
8:   for cada  $v \in Candidatos$  do
9:     if  $v$  é adjacente a um dominante then
10:        $num\_adj\_ND \leftarrow$  número de vizinhos não dominados de  $v$ 
11:       if  $num\_adj\_ND > maior\_adjacencia$  then
12:          $proximo \leftarrow v$ 
13:          $maior\_adjacencia \leftarrow num\_adj\_ND$ 
14:       end if
15:     end if
16:   end for
17:   Marca  $proximo$  como dominante
18:   Marca  $proximo$  como dominado
19:    $Dominantes \leftarrow Dominantes \cup \{proximo\}$ 
20:   for cada  $u \in N(proximo)$  do
21:     Marca  $u$  como dominado
22:     Marca  $u$  como adjacente a dominante
23:      $nos\_dominados \leftarrow nos\_dominados + 1$ 
24:   end for
25:    $Candidatos \leftarrow Candidatos \setminus \{proximo\}$ 
26: end while
```

Algorithm 2 CDS Guloso Randomizado

```
1:  $nos\_dominados \leftarrow 0$ 
2:  $Candidatos \leftarrow V$ 
3:  $Dominados \leftarrow \emptyset$ 
4:  $Dominantes \leftarrow \emptyset$ 
5:  $RCL \leftarrow \emptyset$  {Lista Restrita de Candidatos}
6:  $maior\_num \leftarrow -\infty$ 
7:  $menor\_num \leftarrow +\infty$ 
8:  $proximo \leftarrow \arg \max_{v \in V} |N(v)|$  {Nó com maior grau}
9: Marca  $proximo$  como dominante e dominado
10:  $Dominantes \leftarrow \{proximo\}$ 
11: for cada  $u \in N(proximo)$  do
12:   Marca  $u$  como dominado e adjacente a dominante
13:    $nos\_dominados \leftarrow nos\_dominados + 1$ 
14: end for
15:  $Candidatos \leftarrow Candidatos \setminus \{proximo\}$ 
16: while  $nos\_dominados < |V|$  do
17:    $maior\_num \leftarrow -\infty, menor\_num \leftarrow +\infty$ 
18:   for cada  $v \in Candidatos$  do
19:     if  $v$  é adjacente a um dominante then
20:        $num\_adj\_ND \leftarrow$  número de vizinhos não dominados de  $v$ 
21:        $menor\_num \leftarrow \min(num\_adj\_ND, menor\_num)$ 
22:        $maior\_num \leftarrow \max(num\_adj\_ND, maior\_num)$ 
23:     end if
24:   end for
25:  $limite\_inferior \leftarrow maior\_num - \alpha \cdot (maior\_num - menor\_num)$ 
26:  $RCL \leftarrow \emptyset$ 
27: for cada  $v \in Candidatos$  do
28:   if  $num\_adj\_ND(v) \geq limite\_inferior$  then
29:      $RCL \leftarrow RCL \cup \{v\}$ 
30:   end if
31: end for
32:  $indice \leftarrow \text{random}(0, |RCL| - 1)$ 
33:  $proximo \leftarrow RCL[indice]$ 
34: Marca  $proximo$  como dominante e dominado
35:  $Dominantes \leftarrow Dominantes \cup \{proximo\}$ 
36: for cada  $u \in N(proximo)$  do
37:   Marca  $u$  como dominado e adjacente a dominante
38:    $nos\_dominados \leftarrow nos\_dominados + 1$ 
39: end for
40:  $Candidatos \leftarrow Candidatos \setminus \{proximo\}$ 
41: end while
```

Algorithm 3 CDS Guloso Randomizado Reativo

```
1: Inicializa probabilidades uniformes para cada  $\alpha_i$ 
2: Inicializa contadores:  $uso[\alpha_i] \leftarrow 0$ ,  $soma\_tamanhos[\alpha_i] \leftarrow 0$ 
3:  $melhor\_solucao \leftarrow \emptyset$ 
4:  $melhor\_tamanho \leftarrow +\infty$ 
5:  $melhor\_alpha \leftarrow \text{null}$ 
6: for  $iter = 1$  to  $max\_iteracoes$  do
7:   Sorteia  $\alpha$  com base nas probabilidades
8:    $solucao \leftarrow \text{GULOSO\_RANDOMIZADO}(\alpha)$ 
9:    $tamanho \leftarrow |solucao|$ 
10:  Mede tempo de execuo
11:   $uso[\alpha] \leftarrow uso[\alpha] + 1$ 
12:   $soma\_tamanhos[\alpha] \leftarrow soma\_tamanhos[\alpha] + tamanho$ 
13:  if  $tamanho < melhor\_tamanho$  then
14:     $melhor\_solucao \leftarrow solucao$ 
15:     $melhor\_tamanho \leftarrow tamanho$ 
16:     $melhor\_alpha \leftarrow \alpha$ 
17:  end if
18:  if  $iter \bmod bloco = 0$  then
19:    for cada  $\alpha_i$  do
20:      if  $uso[\alpha_i] > 0$  then
21:         $media[\alpha_i] \leftarrow soma\_tamanhos[\alpha_i] / uso[\alpha_i]$ 
22:         $qualidade[\alpha_i] \leftarrow 1 / media[\alpha_i]$ 
23:      end if
24:    end for
25:    Atualiza probabilidades proporcionalmente à qualidade
26:  end if
27: end for
28: return  $melhor\_solucao$ ,  $melhor\_alpha$ , estatísticas por  $\alpha$ 
```
