

BannersBroker

Robert Nowotniak

Niech p oznacza *panel*, opisany przez 9-kę uporządkowaną:

$$p := \langle color, price, traffic, time, type, cycle, status, progress, setting \rangle \quad (1)$$

gdzie:

- $color$ – kolor panelu spośród: yellow(Y), purple(P), blue(B), green(G), red(R), black(X);
 $color \in \{Y, P, B, G, R, X\}$
- $price \in \mathbb{R}^+$ – cena panelu (USD)
- $traffic \in \mathbb{N}^+$ – wymagana przez panel wartość *traffic*
- $weeks \in \mathbb{N}^+$ – zakładany czas pracy panelu w tygodniach
- $type$ – typ panelu, $type \in \{\text{COMPLIMENTARY, PURCHASED, REPURCHASED, ROLLUP}\}$
- $cycle \in \mathbb{N}$ – numer cyklu pracy panelu
- $status$ – status panelu,
 $status \in \{\text{NOT_QUALIFIED, ACTIVE, FINISHED}\}$
- $progress$ – liczba dni przepracowanych dotąd przez panel.
 $progress \in [0, weeks * 7]$
- $setting$ – ustawienia:
 $setting \in \{\text{REPURCHASE_50, REPURCHASE_100}\}$

Niech Ω oznacza przestrzeń wszystkich możliwych stanów kont (*accounts / affiliates*). Stan konta $a \in \Omega$ w danym dniu d opisuje 7-ka uporządkowana:

$$a := \langle wallet, traffic, type, panels, limits, refs, inv \rangle \quad (2)$$

gdzie:

- $wallet \in \mathbb{R}$ – wartość gotówki (USD) na koncie (*e-wallet*)
- $traffic \in \mathbb{N}$ – ilość ogólnego posiadanego trafficu (*total traffic*)
- $type \in \{\mathbb{S}, \mathbb{P}\}$ – typ subskrypcji: standard (\mathbb{S}), premium (\mathbb{P})
- $panels$ – zbiór wszystkich posiadanych paneli $\{p_1, \dots, p_N\}$
- $limits \in \mathbb{N}^6$ – wartości limitów (tzw. *macro*) na każdy z kolorów: $(l_Y, l_P, l_B, l_G, l_R, l_X)$
- $refs$ – zbiór $\{r \in \Omega\}$ kont osób bezpośrednio wprowadzonych do systemu (tzw. osoby „polecone”, *referrals*). Jeśli nie ma osób „poleconych”, to $refs = \emptyset$.
- $inv \in \Omega$ – konto osoby wprowadzającej do systemu (tzw. *inviter, sponsor*)

Niech $S : \Omega \mapsto \Omega$ oznacza *strategię* zarządzania kontem, tzn. odwzorowanie przekształcające stan konta $a_d \in \Omega$ w stan konta $a_{d+1} \in \Omega$ w kolejnym kroku (dniu) symulacji.

Procedure BannersBrokerSimulation(a, S, d_{max}) – Ogólny schemat symulacji

Input: $a \in \Omega$ – początkowy stan konta, S – strategia zarządzania kontem,
 d_{max} – liczba dni symulacji

```
1 begin
2    $d \leftarrow 0$ 
3   for  $d \leftarrow 0$  to  $d_{max}$  do
4     // Wypisz aktualny stan konta  $a$  w dniu  $d$ 
5     print  $a$ 
6     // Pobierz opłatę abonamentową co miesiąc
7     if  $d \bmod 30 = 0$  then
8       if  $a.type = \mathbb{S}$  then // konto standard
9         |  $a.wallet \leftarrow a.wallet - 15\$$ 
10      else if  $a.type = \mathbb{P}$  then // konto premium
11        |  $a.wallet \leftarrow a.wallet - 100\$$ 
12      end
13    end
14    // Dokonaj operacji na koncie, zgodnie ze strategią  $S$ 
15     $a \leftarrow S(a)$ 
16    // Przetwórz kolejno wszystkie panele
17    foreach panel in  $a.pannels$  do
18      if panel.type = COMPLIMENTARY and panel.status  $\neq$  ACTIVE then
19        // kwalifikuj panele Complimentary automatycznie
20        qualify(panel)
21      end
22      if panel.status = ACTIVE then
23        panel.progress  $\leftarrow$  panel.progress + 1
24        if panel.progress = panel.weeks * 7 then
25          // panel zakończył właśnie swoją pracę
26          panel.status  $\leftarrow$  FINISHED
27          if panel.setting = REPURCHASE_50 then
28            // Zwiększ stan konta
29             $a.wallet \leftarrow a.wallet + \text{panel.price}$ 
30            // Wygeneruj nowy identyczny panel
31            newpanel  $\leftarrow$  nowy panel tego samego koloru
32             $a.pannels \leftarrow a.pannels \cup \{\text{newpanel}\}$ 
33          else if panel.setting = REPURCHASE_100 then
34            // Wygeneruj dwa nowe panele
35            newpanel  $\leftarrow$  nowy panel tego samego koloru
36             $a.pannels \leftarrow a.pannels \cup \{\text{newpanel}\}$ 
37            newpanel  $\leftarrow$  nowy panel tego samego koloru
38             $a.pannels \leftarrow a.pannels \cup \{\text{newpanel}\}$ 
39          end
40        end
41      end
42    end
43  end
44 end
```
