

תרגיל 1

עפיף חלומה, 302323001

18 בנובמבר 2009

1 שאלה 1

הוכחנו בכיתה שאם מתקיימים n פעולות הוראה בו זמנית אזי צריכים לפחות n חדרי לימוד.
אותו דבר בשאלה הזו רק ש"חדר לימוד" במקרה שלנו זה צבע.

2 שאלה 6

נגדיר אלג FF , שיסדר את המסומות כך ש $t_1 < t_2 < \dots < t_n$, נסמן את הסידור הזה ב $\Xi_{FF}(i)$ והאיבר i בסידור הוא $\Xi_{FF}(i)$
יהי S_0 אלג כלשהוא שמסדר את האיברים t_1, \dots, t_n נסמן את הסידור הזה Ξ_{S_0}
נגדיר x_i^s כך ש $\Xi_s(x_i^s) = \Xi_s(i)$
יהי S_i מתלקד עם S_{i-1} עד לאינדקס $i-1$, אבל בהמשך הוחלפו האינדקסים $x_i^{s_{i-1}}$ ו i (נסמן האיברים האלה ב a, b)
נסמן $Avg(S)$ זמן הסיום של S , ונראה כי $Avg(S_i) < Avg(S_{i-1})$.
צ"ל: $Avg(S_i) < Avg(S_{i-1})$

$$\begin{aligned}
& \text{Avg}(S_i) \stackrel{?}{<} \text{Avg}(S_{i-1}) \\
& \frac{\sum_{k=0}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_i}(k)}{n} \stackrel{?}{<} \frac{\sum_{k=0}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_{i-1}}(k)}{n} \\
& \sum_{k=0}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_i}(k) \stackrel{?}{<} \sum_{k=0}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_{i-1}}(k) \\
& \sum_{k=0}^{i-1} (n-k) \Xi_{s_i}(k) + \sum_{k=i}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_i}(k) \stackrel{?}{<} \sum_{k=0}^{i-1} (n-k) \Xi_{s_{i-1}}(k) + \sum_{k=i}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_{i-1}}(k) \\
& \sum_{k=i}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_i}(k) \stackrel{?}{<} \sum_{k=i}^{n-1} (n-k) \Xi_{s_{i-1}}(k) \\
& (n-i) \Xi_{s_i}(i) + (n-x_i^{s_{i-1}}) \Xi_{s_i}(x_i^{s_{i-1}}) \stackrel{?}{<} (n-i) \Xi_{s_i}(i) + (n-x_i^{s_{i-1}}) \Xi_{s_i}(x_i^{s_{i-1}}) \\
& \underbrace{(n-i)a}_o + \underbrace{(n-x_i^{s_{i-1}})b}_u \stackrel{?}{<} (n-i)b + (n-x_i^{s_{i-1}})a \\
& oa + ub \stackrel{?}{<} ob + ua \\
& 0 \stackrel{?}{<} ob + ua - oa - ub \\
& 0 \stackrel{?}{<} \underbrace{o(b-a)}_{>0} + u(a-b) \\
& 0 \stackrel{?}{<} \underbrace{o-u}_{o>u}
\end{aligned}$$

אזי הוכחנו כי כל פעם שמתקרבים ל- FF אנחנו נהיה יותר יעילעם מאשר כל הא-
פשויות שלא מתקרבות, אזי $S_n = FF$ הוא יותר יעיל מכל האפטסיוט
האחרות. משל.