

נניח  $E$  - MAG היא פקודה אדמה. זאת אומרת,

שבתחתיה היא חרוש ספחה פקודה אחרת  
 "אקסרה", שכן אחרת, כמעט  $E$  - MAG כמעט  
 טוקנת פקודה שלה, אך תחתיה מספר פקודות  
 ה"אקסרה" שהפכו  $E$  - MAG קנה  $E$  -  $M$ , כהכרח  
 פקודה MAG על תחתיה ומאחר את התכנים.

אולי, נניח כראש  $E$  וכן  $Energy = G$ .

אז נניח התחשן כפוקודה MAG, אז כראש  
 $Energy = G + 1$

אז, תחתיה מספר הפקודה, "אקסרה" פקודתו  
 מגובה MAG, הם:

$$\tilde{E}_1 \leq 5 \cdot \left( \frac{\log_2(G+1) + 1}{16} \right)$$

כעת, סאורג 5 הפקודה האחרונה שאת ~~ה~~ פקודתו  
 פקודה "אקסרה", כמילוי, וכל ה"ן שמילוי  $E$  - MAG  
 אז  $Energy \geq G - 1$ . וכן, כמקרה זה:

$$\tilde{E}_2 \geq 5 \cdot \left( \frac{\log_2(G-1) + 1}{16} \right)$$

מה"כ: נניח כראש  $\tilde{E}_1 \geq \tilde{E}_2 + 1$ , וכי אכן  
 MAG הן אדמה, אז:

$$\tilde{E}_1 \geq 5 \cdot \frac{\log_2(G-1) + 1}{16} + 1$$

$$\Downarrow 5 \cdot \left( \frac{\log_2(G+1) + 1}{16} - \frac{\log_2(G-1) + 1}{16} \right) \geq 1$$

$$\Downarrow \log_2 \left( \frac{G+1}{G-1} \right) \geq \frac{16}{5}$$

$$\frac{G+1}{G-1} \geq 2^{\frac{16}{5}} \approx 2^3$$

$$\Downarrow G+1 \geq 2^3 \cdot (G-1)$$

$$\Downarrow (2^3 - 1) \cdot G \leq 1 + 2^3$$

$$G \leq \frac{2^3 + 1}{2^3 - 1} \approx 1$$

וכן, כמעט פקודה MAG יהיו "שור" את המאפיין  
 $Energy = G$ , זריק, שיהיה קף, כל שור  
 זריק, שזריק פקודה MAG, כל  
 כמילוי,  $E$  -  $G$ , פקודה 5

המהירות ~~ה~~ הנדרשת

~~המהירות הנדרשת~~

$$p \leq \tilde{E}_1 - \tilde{E}_2 = 5 \cdot \left( \frac{\log_2(G_1)+1}{16} - \frac{\log_2(G_2)+1}{16} \right) =$$

$$= 5 \cdot \left( \frac{\log_2 \left( \frac{G_1}{G_2} \right)}{16} \right)$$

$\Downarrow$

$$\frac{G_1}{G_2} \geq 2^{\frac{16}{5}}$$

$$G_1 \geq 9.18 \cdot G_2$$

אם  $G_2 = 0$  (מהירות 0) ו- $G_1 = p$  (מהירות  $p$ ) אז  $G_1 \geq 9.18 \cdot G_2$  מתקיים, כלומר  $p \geq 0$  (נכון).  
אם  $G_2 = 0$  (מהירות 0) ו- $G_1 = p$  (מהירות  $p$ ) אז  $G_1 \geq 9.18 \cdot G_2$  מתקיים, כלומר  $p \geq 0$  (נכון).

$$\Downarrow \quad p \leq 5 \cdot \frac{\log_2(G_1)+1}{16} - 0$$

$$G_1 \geq \frac{16}{5} - 1 = \frac{11}{5}$$

אם  $G_2 = 0 \Rightarrow \text{speed} = 0$  ו- $G_1 \geq 2$  (מהירות  $\geq 2$ ) אז  $G_1 \geq 9.18 \cdot G_2$  מתקיים, כלומר  $p \geq 0$  (נכון).  
אם  $G_2 = 0 \Rightarrow \text{speed} = 0$  ו- $G_1 \geq 2$  (מהירות  $\geq 2$ ) אז  $G_1 \geq 9.18 \cdot G_2$  מתקיים, כלומר  $p \geq 0$  (נכון).