

A feladat egyértelműsége érdekében először is definiáljuk a helyezést, illetve a helyezésváltozás jelentését holtversenyes helyzetekre a következőképpen: csak a tényleges előzéseket tekintjük helyezésváltozásnak. Azaz, ha például X az első, Y a második helyen állt és Y utolérte X -et, X helyezése továbbra is az első, Y -é a második. Váltás csak akkor történik, ha Y le is hagyja X -et. Ennek fényében, ha X utolérte Y -t, majd ők ketten egyszerre megelőzték Z -t, akkor először (ZYX) a sorrend, az előzés során előbb (YZX), majd (YXZ). Tehát Z helyezése kétszer, a többieké egyszer-szer változott eközben. Ily módon minden helycserét pontosan két versenyző közti eseménynek tekintünk; továbbá nincs holtverseny, ugyanis két egymás mellett levő versenyző közül az utolért futót még előrébb levőnek vesszük.

Rátérve a feladat megoldására, a szöveg szerint a rajt után közvetlenül XYZ volt a sorrend. Ha valamelyikük helyezése egyszer megváltozott, akkor csak ellentétes paritásúvá válhatott. Ennélfogva páratlan számú helyváltoztatás esetén a kezdetivel ellentétes paritású helyre jutott, páros számú cserével pedig azonos paritásúra.

Mivel először X az első volt és helyezése páratlanszor változott, így csak páros számú helyen érhetett a célba, azaz ő lett a második. Az utolsó feltétel szerint Y megelőzte X -et, ezért ő csak a nyertes lehetett, míg Z -nek a harmadik hely jutott. A következő példa egy lehetőséget mutat az egymás utáni sorrendváltozásokra:

$$\begin{array}{l} \text{I } X X X Y Y Y Y Y \\ \text{II } Y Z Y X Z X Z X \\ \text{III } Z Y Z Z X Z X Z \end{array}$$

Láthatóan X helyezése ötször, Z helyezése hatszor változott – ez utóbbira egyébként nem is volt szükségünk a feltételek közül (de ellentmondásra vezetett volna, ha Z helyezése is páratlan sokszor változott volna).

Megjegyzés. Ha a holtversenyes helyzeteket nem a fenti módon kezeljük, a megoldás nem feltétlenül lenne egyértelmű. Például az $\begin{array}{l} \text{I } X \\ \text{II-III } Z, Y \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} \text{I-II } Z, Y \\ \text{III } X \end{array}$ cserénél, ha X helyezését úgy tekintjük, hogy csak egyszer változott, akkor X páratlan helyezésével a kiindulással megegyező paritású helyre került, s így nem szükségszerű, hogy a versenyben ő lett a második. Példa erre a következő:

$$\begin{array}{l} \text{I } X X Z X Z X \\ \text{II } Y Z X Z X \\ \text{III } Z Y Y Y Y \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{I } X X Z X Z X \\ \text{II } Y Z X Z X \\ \text{III } Z Y Y Y Y \end{array}} \right\} \begin{array}{l} Y, Z \\ Y, Z \\ X \end{array}$$

Fehér Ágnes (Miskolc, Földes F. Gimn., I. o. t.)
dolgozata alapján