



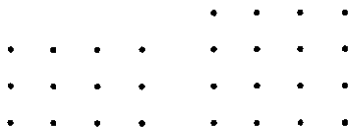
• نوشته‌مارتین گاردنر • ترجمه‌حسن نصیرنیا

در پیرامون منظومه شمسی

(قسمت سوم)

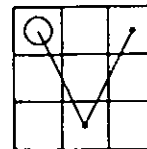
در اینجا پیدا کردن مسیرهای کثیرالاضلاعی از راه نقطه‌های شبکه است و نه خانه‌ها.

در زیر مجموعه‌ای از نقطه‌هایی را می‌بینید که جایگزین خانه‌های شبکه شده‌اند. در اینجا از بازیکن خواسته می‌شود با کشیدن خطهایی که باید از نقطه‌ها بگذرند، مسیرهای پیوسته چندضلعی شکل بسازد. برای برانگیختن علاقه شما نسبت به موضوع گسترده و نامشوف سرگرمیهای مربوط به نظریه نمودارها، آرایه‌های 4×4 و 3×4 زیر را در نظر می‌گیریم.

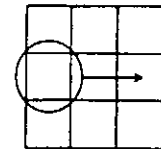


به کمک مسیرهای پیوسته از پاره‌خطهای مستقیم باید از نقطه‌های فوق عبور کرد. منظور از مسیر بسته آن است که مسیر پیوسته خطها از نقطه‌ای که آغاز می‌شود به همان نقطه که لزوماً یکی از نقاط شبکه نیست منتهی گردد. هر وضعیت دیگری که غیر از این باشد، مسیر باز نامیده می‌شود. می‌توان از نقطه‌های هریک از شبکه‌های بالا، با حداقل شش قطعه خط گذشت. تشکیل مسیرهای بسته به مراتب مشکلتر از مسیرهای باز است. آیا می‌توانید برای هر الگو یک مسیر بسته متشکل از ۶ قطعه خط بیابید؟

اگر قطر سکه از طول ضلع هر خانه کوچکتر باشد، بسادگی می‌توان فهمید که با دو بار لغزاندن آن، سکه از قسمتی از هریک از خانه‌ها عبور می‌کند. اما اگر قطرش بزرگتر از طول هر خانه باشد، با انجام یک حرکت (مطابق شکل) مقصود حاصل می‌شود.



دو حرکت



یک حرکت

بدیهی است که این مسئله اصلی برای خانه‌های شبکه در هر آرایه مستطیلی و نیز خانه‌های آرایه‌های مثلثی و سایر الگوها قابل تعمیم است. بسیاری از این گونه مسأله‌ها را که غالباً در شکل حرکتهای مختلف مهره وزیر در بازی شطرنج تعمیم یافته است؛ می‌توان در کتابهای معمایی سام‌لوید^۱ و هنری ا. دودنی^۲ ملاحظه کرد. از جمله مقاله‌های پیشگامی که به تعمیم مسأله یادشده پرداخته، مقاله‌ای است تحت عنوان

Unicursal Polygonal Paths & other Graphs on Lattice Points

تألیف سالومن و. گولوم^۳ و جان ل. سلفریج^۴ که در مجله تخصصی پی، مو، اپسیلون، دوره ششم، پاییز ۱۹۷۰، انتشار یافته است. مسأله