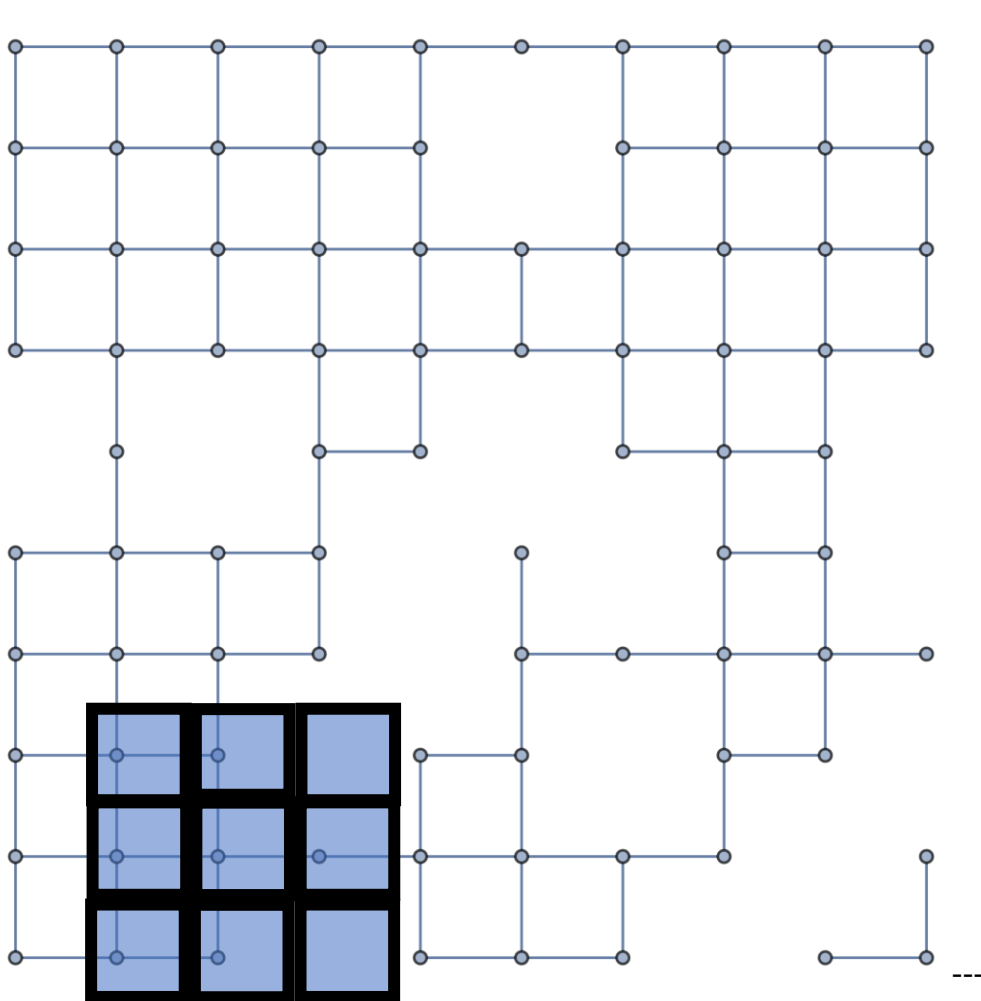




פתרון החידה מחודש שעבר למה לנחשים אין רגליים

באימפריה דיגיטלית אדירה, המזכירה גנים עתיקים, רובוט מיוחד מתחיל במסע. זהו מסע מסוכן, ומטרתו היא לנווט באופן מיומן ברחבי האימפריה ולהגיע ליציאה המרוחקת. האם תוכלו לסייע לרובוט במסעו, ולייצר אלגוריתם שסייע לו להגיע ליעדו בזמן הקצר ביותר, תוך הימנעות מהמכשולים?



ציור 1: דוגמה למצב התחלתי של רובוט עם $k=9$ יחידות. הרובוט צריך להגיע לכוכב הצהוב.

פתרון

הרעיון הוא מאוד פשוט: נסיף צומת s אחד המחבר את כל הצמתים בהם נמצא הרובוט. יש K צמתים כאלה, ונחפש את המרחק הקצר ביותר בין הצומת הזו לצומת (n, n) . אפשר להשתמש באלגוריתם BFS כדי למצוא את המרחק הקצר ביותר. במקרה שלנו, התשובה היא 14. הצורה של המסלול הוא תמיד קו ישר שבור. כלומר מסלול בצורה של נחש. מהחידה אפשר ללמוד שנחשים זזים בצורה אופטימלית המבוך.

