

چکیده

فرض کنید $G = (V, E)$ گرافی همبند و بدون جهت باشد و $r \geq 1$ عددی صحیح باشد. زیرمجموعه‌ای از رئوس مانند $C \subseteq V$ را در نظر بگیرید. به ازای هر رأس $v \in V$ ، مجموعه $B_r(v)$ را به صورت $B_r(v) = \{u \in V : d(u, v) \leq r\}$ تعریف می‌کنیم. اگر به ازای هر رأس $v \in V$ همه مجموعه‌های $C \cap B_r(v)$ ناتهی و دوبه‌دو متمایز باشند، آن‌گاه C را کد r -شناسایی می‌نامیم. اگر به ازای رئوس $v \in V \setminus C$ ، همه مجموعه‌های $C \cap B_r(v)$ ناتهی و دوبه‌دو متمایز باشند، آن‌گاه C را کد r -احاطه‌گر مکانی می‌نامیم. کدهای شناسایی و احاطه‌گر مکانی دو تا از مفاهیم اساسی و پرکاربرد در نظریه گراف و کدگذاری هستند. در این نوشتار ما به مطالعه و بررسی این پارامترها می‌پردازیم و برخی از ویژگی‌ها و کران‌های موجود برای این پارامترها را بیان می‌کنیم.

کلمات کلیدی: کدهای شناسایی، کدهای احاطه‌گر مکانی، مجموعه‌های احاطه‌گر.

Abstract

Assume that $G = (V, E)$ is a connected undirected graph and $r \geq 1$ is an integer number. Let $C \subseteq V$ be a subset of vertices. We define a ball of radius r centered at a vertex v to be the set of vertices in V that are at distance at most r from v . If for all vertices $v \in V$, the sets $B_r(v) \cap C$ are all nonempty and distinct, then we call C an r -identifying code. If for all vertices $v \in V \setminus C$, the sets $B_r(v) \cap C$ are all nonempty and distinct, then we call C an r -locating-dominating code. The identifying and locating-dominating codes are two of the most fundamental and well-studied parameters in graph theory as well as coding theory. In this thesis, we study the construction of the identifying and locating-dominating codes of graphs. We also find a lower bound for the cardinality of a minimum identifying code of a graph G .

Keywords: Identifying codes, locating-dominating codes, dominating sets.