

دانشکده علوم پایه

گروه ریاضی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته ریاضی کاربردی، گرایش رمز و کد

عنوان:

ساخت و آنالیز ظرفیت شبکه‌های جمع ساخته شده با گراف‌های غیر جهت‌دار

استاد راهنما:

دکتر مهدی قیاسوند

نگارش:

وحید محقق

همدان - ایران

دانشگاه بوعلی سینا

مشخصات پایان نامه تحصیلی

عنوان: ساخت و آنالیز ظرفیت شبکه‌های جمع ساخته شده با گراف‌های غیر جهت‌دار

نام نویسنده: وحید محقق

استاد راهنما: دکتر مهدی قیاسوند

دانشکده علوم پایه

گروه ریاضی

رشته تحصیلی: ریاضی کاربردی گرایش: رمز و کد مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

تاریخ تصویب پروپوزال: ؟؟؟؟؟؟؟؟؟ تاریخ دفاع: -، تعداد صفحات: ۱۰

چکیده

یک شبکه جهت‌دار فاقد دور با چند مبدأ و چند مقصد که هر مقصد متقاضی رمزگشایی از مجموع منابع تولید شده در گره‌های منبع می‌باشد را در نظر می‌گیریم. روشی را توصیف می‌کنیم که به وسیله آن می‌توان یک گراف ساده بدون جهت را جهت استفاده برای ساختن چنین شبکه جمعی استفاده کرد و یک کران بالایی را در میزان محاسبه آن قرار داد. علاوه بر این، شرایط کافی برای ساختن یک کد شبکه خطی که به این کران بالا می‌رسد نشان می‌دهیم. روش ما این امکان را به ما می‌دهد که شبکه‌های جمعی بسازیم که نرخ محاسبه دلخواه p/q دارند. $(p$ و q اعداد صحیح مثبت هستند.) در این پایان‌نامه به طور قابل توجهی کارهای قبلی برای ساخت شبکه‌های جمع با ظرفیت‌های دلخواه را تعمیم خواهیم داد. این پایان‌نامه برگرفته از منبع [؟] می‌باشد.

واژگان کلیدی: شبکه جمع، گراف‌های فاقد دور جهت‌دار، یال تنگنا، تابع محاسبه

به نام خدایی که در همین نزدیکی ست

تقديم به عزيزانم

سپاس‌گزاری...

سپاس خدای را که سخنوران، در ستودن او بمانند و شمارندگان، شمردن نعمت‌های او ندانند و کوشندگان، حق او را گزاردن نتوانند. و سلام و دورد بر محمد و خاندان پاک او، طاهران معصوم، هم آنان که وجودمان وامدار وجودشان است؛ و نفرین پیوسته بر دشمنان ایشان تا روز رستاخیز...

بر خود واجب می‌دانم از استاد فرزانه جناب آقای دکتر مهدی قیاسوند که به عنوان استاد راهنما در مراحل مختلف این پایان‌نامه همواره با سعه صدر و گشاده‌رویی در کنار من بودند و در طول مدت تحصیل از راهنمایی‌های اخلاقی و علمی ایشان بهره‌جسته‌ام تشکر و قدردانی نمایم. از اساتید محترم گروه ریاضی به خاطر بیان نکات ارزنده، راهنمایی و دلگرمی در طول تحصیل کمال تشکر را دارم.

در پایان، بوسه می‌زنم بر دستان خداوندگاران مهر و مهربانی، پدر و مادر و همسر عزیزم و بعد از خدا، ستایش می‌کنم وجود مقدس‌شان را که بهترین پشتیبان من بودند.

وحد محمدتی
هران-ایران

فهرست مطالب

پ	چکیده
۱	۱ مفاهیم و تعاریف مقدماتی
۳	الف ضمیمه
۴	مراجع
۶	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۷	واژه نامه فارسی به انگلیسی

چکیده

واژگان کلیدی:

فصل اول

مفاهیم و تعاریف مقدماتی

تابع محاسبه^۱ در شبکه های فاقد دور جهت دار

¹Function Coputation

پیوست الف >؟ صفرم

ضمیمه

مراجع

- [1] R. Appuswamy, M. Franceschetti, N. Karamchandani, and K. Zeger, “Network coding for computing: Cut-set bounds,” *IEEE Trans. on Info. Th.*, vol. 57, no. 2, pp. 1015–1030, Feb 2011

