

# شبکه‌های کامپیوتری

پروژه P2P

گزارش کار

امیرحسین حبیب‌وند ۸۱۰۱۹۶۴۴۷

نیما مدرس گرچی ۸۱۰۱۹۶۵۵۸

در این پروژه یک شبکه P2P طراحی شده که چندین گره در آن می‌توانند به مبادله اطلاعات بپردازند. در این شبکه تعداد گره‌ها به صورت پیش‌فرض، ۶ در نظر گرفته شده و در ابتدا هیچ‌کدام از گره‌ها به هم وصل نیستند. گره‌ها نیز به صورت پیش‌فرض هر ۲ ثانیه یک بار به تمام همسایه‌های خود (و در صورتی که کمتر از حد نیاز همسایه داشته باشد به تمام کاندیداهای همسایه جدید شدن) بسته Hello می‌فرستند. فرایند پیدا کردن همسایه جدید در مرحله اول (ابتدای راه‌اندازی شبکه) به این صورت است که گره‌ها از بین گره‌های دیگر در شبکه (با توجه به این که تمامی گره‌ها همدیگر را می‌شناسند) اقدام به یافتن همسایه جدید کرده و به صورت تصادفی تعداد  $N$  گره ( $N$  حداکثر تعداد همسایه‌های هر گره است.) را انتخاب کرده و یک بسته Hello برای آن‌ها می‌فرستند. در مراحل بعدی تعداد همسایه‌های جدیدی که نیاز دارد تا به  $N$  همسایه برسد را در نظر می‌گیرد. سپس تا جایی که بتواند سعی می‌کند از بین گره‌هایی که همسایه او نیستند اما در ۸ ثانیه اخیر بسته‌ای به او ارسال کرده‌اند، گره انتخاب کند و آن‌ها را به عنوان کاندید همسایه جدید شدن در نظر بگیرد. در صورتی که به تعداد کافی گره‌هایی که به این گره بسته فرستاده باشند وجود نداشته باشند همانند حالت اول به صورت تصادفی گره انتخاب کرده و به او بسته می‌فرستد. در نهایت اگر از بین کاندیدهای همسایه شدن تا حداکثر ۸ ثانیه بعد از کاندید شدن گره‌ای بسته‌ای به این گره فرستاد به عنوان همسایه جدید در نظر گرفته می‌شود و در غیر این صورت از لیست کاندیداها حذف شده و گره دیگری جایگزین این گره می‌شود.