

## بنام خدا تمرین سری سوم - شبکه‌های کامپیوتری امین خانی

**پروتکل ICMP با چه هدفی استفاده می‌شود؟ انواع پیام‌ها در این پروتکل را نام ببرید.**

- **ICMP (Internet Control Message Protocol)** یک پروتکل لایه شبکه است که در مجموعه پروتکل اینترنت (IP) استفاده می‌شود. ICMP توسط دستگاه‌های شبکه مانند روترها و هاست‌ها برای برقراری ارتباط خطا و کنترل پیام‌ها به سایر دستگاه‌های موجود در شبکه استفاده می‌شود. ICMP در درجه اول برای عیب‌یابی و اهداف تشخیصی، مانند شناسایی مشکلات اتصال شبکه، تراکم شبکه و سایر مسائل مربوط به شبکه استفاده می‌شود. پیام‌های ICMP درون بسته‌های IP کپسوله می‌شوند و برای گزارش خطاها، تایید وضعیت یا ارائه اطلاعات دیگر در مورد شبکه استفاده می‌شوند.

• **در اینجا برخی از انواع پیام‌ها در ICMP آورده شده است:**

○ **درخواست اکو و پاسخ اکو (پینگ):**

- این پیام برای آزمایش اتصال شبکه بین دو دستگاه استفاده می‌شود. فرستنده درخواست اکو را برای گیرنده ارسال می‌کند که با یک پاسخ اکو پاسخ می‌دهد. این پیام معمولاً به عنوان "پینگ" شناخته می‌شود.

○ **مقصد غیرقابل دسترس:**

- این پیام توسط یک روتر یا میزبان ارسال می‌شود تا نشان دهد که دستگاه یا شبکه مقصد غیرقابل دسترسی است یا بسته حذف شده است.

○ **زمان بیش از حد:**

- این پیام توسط یک روتر یا میزبان ارسال می‌شود تا نشان دهد که یک بسته از مقدار TTL (زمان تا زنده) فراتر رفته و دور انداخته شده است.

○ **تغییر مسیر:**

- این پیام توسط یک روتر ارسال می‌شود تا به میزبان اطلاع دهد که بسته‌ها را به مسیر یاب یا دروازه دیگری ارسال کند.

○ **تبلیغات روتر و درخواست روتر:**

- این پیام‌ها توسط روترها برای کشف مسیر یاب‌های دیگر در شبکه استفاده می‌شود.

○ **درخواست ماسک آدرس و پاسخ ماسک آدرس:**

- این پیام‌ها برای کشف زیرشبکه ماسک یک شبکه استفاده می‌شوند.

پیام‌های ICMP بخشی ضروری از مجموعه پروتکل اینترنت هستند و توسط دستگاه‌های شبکه برای انتقال اطلاعات حیاتی در مورد شبکه به سایر دستگاه‌ها استفاده می‌شوند.