



# رایانش ابری پایتخ در ابرهاست!

مجموعه‌ها می‌توانند تعداد اعضای متفاوت داشته باشند. اگر از شما بخواهم مجموعه‌ای مثال بزنید، می‌توانید صدها مجموعه با ویژگی‌های مختلف بیان کنید. این مجموعه‌ها شامل عددها در ریاضی، کتاب‌های متفاوت، دسته‌ای از فیلم‌ها، انواع خودروها، و هزاران مجموعه دیگر می‌تواند باشد. اگر بنا باشد کتاب‌های خود را در یک مجموعه تعریف کنید، دسته‌بندی شما چه عنوان‌هایی خواهد داشت؟ اگر ترتیب اعضای یک مجموعه جابه‌جا شود، آن مجموعه تغییر نمی‌کند.

## زیر مجموعه

به بخشی از اعضای یک مجموعه، زیرمجموعه می‌گویند؛ برای مثال:

$$B = \{2, 4, 6, 8\} \text{ مجموعه عددهای زوج بین ۱ تا ۱۰}$$

$$A = \{6\} \text{ مجموعه عددهای زوج بخش پذیر بر ۳ بین ۱ تا ۱۰}$$

$$A \subseteq B \text{ می‌گوییم A زیرمجموعه B است.}$$

مجموعه‌ها ویژگی اساسی در ریاضیات هستند. گرچه به‌خودی‌خود بسیار بی‌معنی به نظر می‌رسند، اما وقتی آن‌ها را در موقعیت‌های متفاوت به کار می‌بریم، به عنصر بسیار قدرتمند ریاضیات تبدیل می‌شوند.

مجموعه‌ها می‌توانند شامل انواع اطلاعات و داده‌ها باشند. امروزه با تولید انبوه اطلاعات مواجه هستیم. دسته‌بندی و عنوان‌بندی داده‌ها ما را در استخراج دانش و تحلیل موضوع‌ها راهنمایی خواهد کرد. مبنای ریاضی دسته‌بندی، مجموعه‌ها هستند. حال سؤال این است که در مجموعه‌ها اطلاعات کجا ذخیره می‌شوند؟ پاسخ این سؤال حافظه یارانه است؛ حافظه رایانه

## مجموعه

در ریاضی با مفهوم «مجموعه» آشنا شده‌اید. به زبان ساده، برای اینکه یک مجموعه را تعریف کنیم، ابتدا یک ویژگی را تعریف می‌کنیم و سپس هر چه را که دارای آن ویژگی است، در آن مجموعه قرار می‌دهیم.

مجموعه حیوانات پستان‌دار گوشت‌خوار استان تهران: {خرس قهوه‌ای، پلنگ، سیاه‌گوش، گربه پالاس، یوز پلنگ، گرگ، کفتار، کاراکال، گربه وحشی، شغال، روباه، راسو، سمور سنگی}؛  
مجموعه حیوانات پستان‌دار گوشت‌خوار دریای خزر: {فوک خزر}







روی حافظه تلفن همراه خود دارید و اگر فیلم را پاک کنید، با مراجعه به گروه خود امکان دریافت مجدد فیلم وجود دارد. فیلم آموزشی کجا ذخیره شده است؟

این فیلم‌ها یا روی حافظه‌های بزرگ (سرورها)، و یا در یک ابر اطلاعاتی ذخیره شده‌اند. به خاطر دارید که گفتیم: می‌توانید کتاب‌های کتابخانه شخصی‌تان را در مجموعه‌های متفاوت، مثل علمی، تاریخی و داستانی طبقه‌بندی کنید و در قفسه‌ها قرار دهید. حال اگر آن‌ها را با برجسب مشخصات خود به کتابخانه عمومی شهرتان به امانت بسپارید، می‌توانید به جای خرید قفسه کتاب برای خانه، مبلغی به عنوان اجاره محل نگهداری، به کتابخانه عمومی شهر بپردازید.

این یک مثال بسیار ساده از مفهوم رایانش ابری است. برای حفظ اطلاعات و دسترسی آسان به آن در فضای رایانش ابری، باید فایل‌ها را عنوان‌بندی و نام‌گذاری کنید.



با وجود مزایای رایانش ابری برای ذخیره‌سازی اطلاعات، این امکان چالش بزرگی دارد که وابسته بودن آن به اینترنت است. از این پس اگر اطلاعاتی را بارگذاری و یا دریافت می‌کنید، به این بیندیشید که چه عنوان از مجموعه اطلاعات را در ابر اطلاعاتی دنیا مبادله می‌کنید.

منابع

1. <https://www.zdnet.com/>
2. <https://technology-signals.com/>

محل ذخیره و جمع‌آوری این اطلاعات است. اجازه بدهید مثالی بزنیم: در شبکه شاد مجموعه‌های متفاوتی وجود دارند. کلاس درس شما در فضای مجازی یک مجموعه است که ویژگی آن دانش‌آموزان کلاس «الف» پایه نهم مدرسه «ب» است.



در تصویر بالا چگونگی تشکیل مجموعه هم‌کلاس‌هایتان را در شبکه شاد ملاحظه می‌کنید.

حال می‌رسیم به اطلاعاتی که در این مجموعه مبادله می‌شوند. صدها فیلم آموزشی و محتوای علمی در مجموعه شما وجود دارند که این اطلاعات زیرمجموعه‌هایی را شامل می‌شوند؛ مثل مجموعه اطلاعات آموزش ریاضی.

در درس مجموعه‌ها، اشتراک و تفاضل را یاد گرفتید. اگر بنا باشد محتوای آموزشی کلاس خود و سایر کلاس‌های نهم را به اشتراک بگذارید، از چه روشی استفاده می‌کنید؟ دنیای مجازی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات یک راه‌حل پیشنهاد داده است که در ادامه با آن آشنا می‌شوید.



## رایانش ابری

به زبان ساده رایانش ابری عبارت است از ذخیره‌سازی و دستیابی به اطلاعات و برنامه‌ها در اینترنت به جای حافظه رایانه شخصی. ایده اصلی رایانش ابری این است که از طریق اینترنت از سخت‌افزار و نرم‌افزارهایی استفاده می‌کنیم که آن‌ها را نخریده‌ایم، بلکه به نوعی اجاره کرده‌ایم.

وقتی شما فیلمی را از شبکه شاد دریافت می‌کنید، فیلم را

