با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام مبانی علم رایانه
فصل اول

عنوان فصل: مفاهیم کلی علم رایانه

از صفحه‌ی ۴ تا صفحه‌ی ۴۸ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل مفاهیم کلی علم رایانه آمده است.
مباحث فصل: پردازش داده، سیستم اطلاعاتی، ارتباطات و تبادل اطلاعات، شبکه‌ی جهانی اینترنت، تأثیرات رایانه در زندگی امروز

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۷ · فعالیت — مثال‌هایی از پردازش داده ۶

۲ صفحه ۱۱ · پرسش و تمرین — پرسش ۱ — ورودی سیستم پردازش داده ۶

۳ صفحه ۱۱ · پرسش و تمرین — پرسش ۲ — کاربرد ریزکنترل‌کننده‌ها ۷

۴ صفحه ۱۱ · پرسش و تمرین — پرسش ۳ — هدف، ورودی، خروجی و پردازش مسائل ۷

۵ صفحه ۱۱ · پرسش و تمرین — پرسش ۴ — مراحل پردازش داده ۸

۶ صفحه ۱۱ · پرسش و تمرین — پرسش ۵ — افزایش استفاده از رایانه‌های قابل حمل ۸

۷ صفحه ۱۱ · تحقیق — سیر تکامل ابزارهای پردازش داده ۹

۸ صفحه ۱۵ · پرسش — چرا هر بایت ۲۵۶ ترکیب دارد؟ ۹

۹ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۱ — اندازه‌ی یک مگابایت ۱۰

۱۰ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۲ — کدام «داده» نیست؟ ۱۰

۱۱ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۳ — نرم‌افزار سیستم و کاربردی ۱۰

۱۲ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۴ — ظرفیت CD به بیت ۱۱

۱۳ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۵ — شکل‌های ارائه‌ی راهنمای کاربر ۱۱

۱۴ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۶ — نقش انسان در سیستم اطلاعاتی ۱۱

۱۵ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۷ — اجزای سیستم اطلاعاتی دانا ۱۲

۱۶ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۸ — داده‌ها در صدور کارت ملی ۱۲

۱۷ صفحه ۱۷ · پرسش و تمرین — پرسش ۹ — کاربر عادی یا متخصص (شبکه‌ی رشد) ۱۳

۱۸ صفحه ۱۷ · تحقیق — ذخیره‌سازی داده‌های صوتی و گرافیکی ۱۳

۱۹ صفحه ۱۹ · فعالیت — ضرورت ارتباطات و تبادل اطلاعات ۱۳

۲۰ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۱ — دلیل استفاده از شبکه نیست ۱۴

۲۱ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۲ — حالت انتقال صدا در تلفن ۱۴

۲۲ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۳ — کانال ارتباطی و انواع آن ۱۵

۲۳ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۴ — نقش مودم ۱۵

۲۴ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۵ — عوامل مؤثر در انتقال اطلاعات ۱۵

ایران توشه — توشه‌ای برای موفقیت

۲۵ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۶ — نوع شبکه‌ی پرداخت قبض‌ها ۱۶

۲۶ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۷ — نوع شبکه در مراکز مختلف ۱۶

۲۷ صفحه ۲۶ · پرسش و تمرین — پرسش ۸ — جهت انتقال اطلاعات در دستگاه‌ها ۱۷

۲۸ صفحه ۲۶ · تحقیق — کانال‌های ارتباطی کابلی و بی‌سیم ۱۷

۲۹ صفحه ۲۶ · تحقیق — انواع رایج پیکربندی شبکه‌ها ۱۸

۳۰ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۱ — سرویس بازدید از بازار الکترونیکی ۱۸

۳۱ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۲ — اجزای URL ۱۸

۳۲ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۳ — اجزای آدرس پست الکترونیکی ۱۹

۳۳ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۴ — سخت‌افزار و نرم‌افزار اتصال به اینترنت ۱۹

۳۴ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۵ — امکانات سرویس تلنت ۲۰

۳۵ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۶ — کاربرد سرویس FTP ۲۰

۳۶ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۷ — دلیل رایج بودن سرویس وب ۲۰

۳۷ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۸ — روش‌های جست‌وجو در وب ۲۰

۳۸ صفحه ۳۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۹ — تفاوت اینترانت و اکسترانت ۲۱

۳۹ صفحه ۴۰ · فعالیت — محاسن و معایب اتوماسیون ۲۱

۴۰ صفحه ۴۱ · فعالیت — خدمات دولت الکترونیکی ۲۲

۴۱ صفحه ۴۲ · فعالیت — آموزش افراد دارای معلولیت با رایانه ۲۲

۴۲ صفحه ۴۷ · فعالیت — مصرف‌گرایی اطلاعاتی و خلاقیت ۲۳

۴۳ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۱ — کاربرد رایانه در صنعت ۲۳

۴۴ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۲ — اهداف طراحی با رایانه ۲۳

۴۵ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۳ — محیط‌های مناسب ربات‌ها ۲۴

۴۶ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۴ — مزایای رایانه در تجارت ۲۴

۴۷ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۵ — سه کاربرد رایانه در آموزش ۲۴

۴۸ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۶ — نمونه‌هایی از جرایم رایانه‌ای ۲۴

۴۹ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۷ — رعایت حق امتیاز نرم‌افزار ۲۵

۵۰ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۸ — متجاوزان رایانه‌ای و تهدید آنها ۲۵

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۵۱ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۹ — تفاوت ویروس و کرم ۲۵

۵۲ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۱۰ — نشانه‌های آلودگی به ویروس ۲۶

۵۳ صفحه ۴۸ · پرسش و تمرین — پرسش ۱۱ — موضوع علم ارگونومیکس ۲۶

۵۴ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش اول — رایانه‌های نسل پنجم ۲۶

۵۵ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش دوم — مقایسه‌ی راهنمای دو وسیله ۲۷

۵۶ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۱ — نقش ارتباطات در شغل آینده ۲۷

۵۷ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۲ — وسایل ارتباطی بی‌سیم ۲۸

۵۸ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۳ — ضرورت ارتباطات در سیستم دانا ۲۸

۵۹ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۴ — پهنای باند و پروتکل اینترنت مدرسه ۲۹

۶۰ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۵ — شبکه‌ی رایانه‌ای آموزش و پرورش ۲۹

۶۱ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش سوم ۶ — وایمکس (WiMax) ۳۰

۶۲ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش چهارم ۱ — کار در دفتر اشتراکی ۳۰

۶۳ صفحه ۱۳۱ · فعالیت تکمیلی — بخش چهارم ۲ — مراکز ارائه‌دهنده‌ی سرویس Telnet ۳۱

۶۴ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش چهارم ۳ — نمونه‌ی اینترانت و اکسترانت ۳۱

۶۵ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش چهارم ۴ — نرم‌افزار دیوار آتش (Firewall) ۳۲

۶۶ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش چهارم ۵ — موتورهای جست‌وجو ۳۲

۶۷ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۱ — تأثیر رایانه در یک رشته‌ی علمی ۳۲

۶۸ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۲ — ویروس‌های رایانه‌ای و اتلاف وقت و هزینه ۳۳

۶۹ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۳ — ویروس‌یاب‌های جدید ۳۳

۷۰ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۴ — کتاب الکترونیکی، مدرسه‌ی مجازی، تجارت و بانکداری الکترونیکی ۳۴

۷۱ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۵ — نانوتکنولوژی و رایانه‌های جدید ۳۴

۷۲ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۶ — انواع برنامه‌های مخرب ۳۵

۷۳ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۷ — حفاظت رایانه در برابر برنامه‌های مخرب ۳۵

۷۴ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۸ — نقش رایانه در شغل آینده ۳۶

۷۵ صفحه ۱۳۲ · فعالیت تکمیلی — بخش پنجم ۹ — تکثیر غیرقانونی نرم‌افزار و فیلم ۳۶

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

۱ صفحه ۷ فعالیت

مثال‌هایی از پردازش داده در زندگی روزمره‌ی خود بیابید و مراحل و اجزای پردازش را در آنها مشخص کنید.

پردازش داده یعنی انجام عملیات ریاضی و منطقی روی داده‌ها بر اساس دستورالعمل‌ها برای تولید اطلاعات. در هر مثال، سه مرحله‌ی «دریافت ورودی»، «پردازش» و «خروج اطلاعات» را می‌توان نشان داد:

نمونه‌هایی از پردازش داده در زندگی روزمره

مثال	ورودی (داده و دستورالعمل)	پردازش	خروجی (اطلاعات)
محاسبه‌ی معدل کارنامه	نمره‌ی درس‌ها و ضریب هر درس؛ دستور: جمع نمره‌های ضرب‌شده در ضریب را بر مجموع ضرایب تقسیم کن	ضرب نمره‌ها در ضریب، جمع کردن و تقسیم	معدل دانش‌آموز
محاسبه‌ی قبض برق	عدد کنتور در دو ماه متوالی و تعرفه‌ی هر کیلووات‌ساعت	کم کردن دو عدد کنتور و ضرب مقدار مصرف در تعرفه	مبلغ قابل پرداخت
برداشت پول از خودپرداز	شماره‌ی کارت، رمز و مبلغ درخواستی؛ دستور: اگر رمز درست و موجودی کافی بود پول را بپرداز	مقایسه‌ی رمز، مقایسه‌ی موجودی با مبلغ و کم کردن مبلغ از موجودی	پرداخت پول و رسید
تعیین اسامی قبول‌شدگان آزمون	نمره‌ی هر دانش‌آموز و حد نصاب قبولی	مقایسه‌ی نمره با حد نصاب	فهرست قبول‌شدگان

در همه‌ی مثال‌ها مرحله‌ی اول دریافت ورودی، مرحله‌ی دوم انجام عملیات (پردازش) و مرحله‌ی سوم نمایش یا چاپ نتیجه است.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۲ صفحه ۱۱ پرسش و تمرین

کدام یک از گزینه‌های زیر، ورودی سیستم پردازش داده است؟ الف) داده ب) اطلاعات ج) دستورالعمل د) داده و دستورالعمل

گزینه‌ی «د» درست است.

ورودی‌های فرایند پردازش، داده و دستورالعمل‌اند؛ پردازنده با اجرای دستورالعمل روی داده‌ها عمل می‌کند. «اطلاعات» همان خروجی فرایند پردازش است، نه ورودی آن.

۳ صفحه ۱۱ پرسش و تمرین

چه وسایلی را می‌شناسید که در آنها از ریزکنترل‌کننده‌ها استفاده شده است؟

ریزکنترل‌کننده‌ها رایانه‌های بسیار کوچک و تک‌منظوره‌ای هستند که درون وسایل مختلف قرار می‌گیرند و کار مشخصی را کنترل می‌کنند. نمونه‌ها:

- ماشین لباسشویی (کنترل برنامه‌های شست‌وشو، زمان و دما)
- تلفن همراه
- ماکروفر و اجاق‌های دیجیتال
- یخچال و کولر گازی (کنترل دما)
- تلویزیون و کنترل از راه دور آن
- اتومبیل (سیستم تزریق سوخت، ترمز ضدقفل)
- ساعت دیجیتال، ماشین‌حساب و دستگاه‌های خودپرداز

۴ صفحه ۱۱ پرسش و تمرین

برای هر یک از مسائل زیر، موارد الف تا د را تعیین کنید:

الف) هدف مسئله ب) داده‌ی ورودی ج) اطلاعات خروجی د) پردازش مناسب

مسئله‌ی ۱: میانگین سه عدد ۱۳، ۵ و ۶ را به‌دست آورید. مسئله‌ی ۲: سه کلمه‌ی «رایانه»، «پردازش» و «پردازنده» را برحسب حروف الفبا مرتب کنید. مسئله‌ی ۳: ریشه‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم $2x^2-3x+1=0$ را به‌دست آورید.

پاسخ سه مسئله

مسئله	الف) هدف	ب) داده‌ی ورودی	ج) اطلاعات خروجی	د) پردازش مناسب
۱	محاسبه‌ی میانگین سه عدد	اعداد ۱۳ و ۵ و ۶	میانگین = ۸	جمع سه عدد (۲۴=۶+۵+۱۳) و تقسیم بر ۳
۲	مرتب‌سازی الفبایی کلمات	کلمات رایانه، پردازش، پردازنده	پردازش، پردازنده، رایانه	مقایسه‌ی حرف‌به‌حرف کلمات و چیدن آنها بر اساس ترتیب الفبا
۳	یافتن ریشه‌های معادله	ضرایب a=۲، b=-۳، c=۱	x۱=۱ و x۲=۱/۲	محاسبه‌ی $\Delta=b^2-4ac=9-8=1$ و سپس $x=(-b\pm\sqrt{\Delta})/2a$

جزئیات مسئله‌ی ۲: ابتدا حرف اول سه کلمه مقایسه می‌شود؛ «پ» در الفبا قبل از «ر» است، پس «پردازش» و «پردازنده» جلوتر از «رایانه» قرار می‌گیرند. این دو کلمه تا حرف «ز» یکسان‌اند و حرف بعدی «ش» در «پردازش» پیش از «ن» در «پردازنده» است.

جزئیات مسئله‌ی ۳: $x = (۳ \pm ۱) / ۴$ ، یعنی $x۱ = ۱$ و $x۲ = ۰/۵$.

عبارت معادله‌ی مسئله‌ی ۳ در متن کتاب ناخوانا بود و بر اساس نویسه‌های موجود بازسازی شده است. اگر معادله‌ی کتاب شما فرق دارد، با همین روش (محاسبه‌ی Δ و فرمول ریشه‌ها) حل کنید.

---

۵ صفحه ۱۱ پرسش و تمرین

مراحل پردازش داده را برای هر یک از موارد زیر مشخص کنید:

الف) محاسبه‌ی مبلغ پرداختی در قبض تلفن ب) برداشت پول با استفاده از عابر بانک ج) تهیه‌ی یک گزارش علمی

مراحل پردازش داده

مورد	دریافت ورودی	پردازش	خروج اطلاعات
الف) قبض تلفن	مدت و تعداد مکالمات، نوع تماس‌ها (شهری، بین‌شهری، همراه) و تعرفه‌ها	ضرب مدت هر نوع مکالمه در تعرفه‌ی آن، جمع کردن مبالغ و افزودن هزینه‌ی اشتراک و مالیات	مبلغ قابل پرداخت قبض
ب) برداشت از عابر بانک	کارت، رمز و مبلغ برداشت	بررسی صحت رمز، مقایسه‌ی مبلغ با موجودی حساب، کم کردن مبلغ از موجودی	پرداخت پول، رسید و موجودی جدید
ج) گزارش علمی	اطلاعات و داده‌های جمع‌آوری‌شده از کتاب‌ها، مقاله‌ها و آزمایش‌ها	مرور، دسته‌بندی، تحلیل و مقایسه‌ی داده‌ها و نتیجه‌گیری	متن نهایی گزارش علمی

---

۶ صفحه ۱۱ پرسش و تمرین

آیا میزان استفاده از رایانه‌های قابل حمل افزایش یافته است؟ چرا؟

بله، استفاده از رایانه‌های قابل حمل رو به افزایش است.

- این رایانه‌ها کوچک و سبک‌اند و در کیف، جیب یا دست به‌راحتی جابه‌جا می‌شوند و کاربر بدون محدودیت مکانی به آنها دسترسی دارد.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

- با پیشرفت فناوری، قدرت پردازش و قابلیت‌های آنها (ارتباط بی‌سیم، اتصال به اینترنت، صفحه‌ی لمسی) افزایش و قیمتشان کاهش یافته است.
- بسیاری از کارهای روزمره مانند ارتباط، جست‌وجو، آموزش، سرگرمی و کار اداری را می‌توان با آنها انجام داد.
- به همین دلیل کاربران زیادی به‌جای رایانه‌ی رومیزی، لپ‌تاپ، تبلت و تلفن همراه هوشمند را انتخاب می‌کنند.

۷ صفحه ۱۱ **تحقیق**

درباره‌ی سیر تکامل ابزارهای پردازش داده تحقیق کنید.

انسان از دیرباز برای شمارش و محاسبه ابزار ساخته است. مهم‌ترین مراحل این سیر:

- **انگشتان، سنگ‌ریزه و چوب‌خط:** نخستین روش‌های شمارش.
- **چرتکه:** حدود چند هزار سال پیش در بین‌النهرین، چین و روم برای محاسبات پایه‌ای به کار رفت.
- **لوح اتصالات و طبق المناطق (کاشانی):** غیاث‌الدین جمشید کاشانی، ریاضی‌دان ایرانی، این ابزارها را برای محاسبات نجومی ساخت.
- **پاسکالین (۱۶۴۲ م):** بلز پاسکال ماشین جمع و تفریق مکانیکی ساخت.
- **ماشین لایب‌نیتس:** افزون بر جمع و تفریق، ضرب و تقسیم را هم انجام می‌داد.
- **ماشین تفاضلی و تحلیلی (قرن ۱۹):** چارلز بابیج ماشینی با ایده‌ی برنامه‌پذیری طراحی کرد و آدا لاولیس را نخستین برنامه‌نویس می‌دانند.
- **ماشین‌های کارت‌پانچ هولریت (۱۸۹۰ م):** برای سرشماری آمریکا به کار رفت.
- **رایانه‌های الکترونیکی لامپی (دهه‌ی ۱۹۴۰) مانند انیاک:** نسل اول رایانه‌ها.
- **ترانزیستور، مدار مجتمع و ریزپردازنده:** نسل‌های بعد؛ رایانه‌ها کوچک‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر شدند.
- **رایانه‌های شخصی، قابل حمل و تلفن‌های هوشمند:** وضعیت امروز.

به‌طور خلاصه، ابزارها از دستی به مکانیکی، سپس الکترونیکی و دیجیتال تکامل یافته‌اند.

۸ صفحه ۱۵ **پرسش**

سؤال: هر بایت ۲۵۶ ترکیب ۸تایی از صفر و یک‌ها می‌سازد؛ چرا؟

هر بیت دو حالت دارد: ۰ یا ۱. هر بایت ۸ بیت است و حالت هر بیت مستقل از بیت‌های دیگر انتخاب می‌شود؛ پس بنا بر اصل ضرب، تعداد ترکیب‌ها برابر است با:

۲×۲×۲×۲×۲×۲×۲×۲ = ۲^۸ = ۲۵۶

برای نمونه با یک بیت ۲ حالت، با دو بیت ۴ حالت (۰۰، ۰۱، ۱۰، ۱۱) و با سه بیت ۸ حالت داریم؛ با هر بیت اضافه، تعداد حالت‌ها دو برابر می‌شود. به همین دلیل با یک بایت می‌توان ۲۵۶ کاراکتر مختلف (مثلاً در کد اسکی) را کدگذاری کرد.

۹ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

یک مگابایت به‌طور تقریبی برابر است با: الف: ۱۰,۰۰۰ بایت ب: ۱۰۰,۰۰۰ بایت ج: ۱ میلیون بایت د: یک میلیارد بایت

گزینه‌ی «ج» درست است.

۱MB = ۱۰۲۴×۱۰۲۴ B = ۱,۰۴۸,۵۷۶ B که تقریباً یک میلیون بایت است.

۱۰ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

کدام یک از موارد زیر «داده» محسوب نمی‌شود؟ الف: لیست قیمت ب: شماره‌ی پروازها ج: فیلم و صدا د: راهنمای استفاده از تلفن همراه

گزینه‌ی «د» درست است.

لیست قیمت، شماره‌ی پروازها و فیلم و صدا اطلاعات اولیه‌ای هستند که می‌توانند وارد رایانه و پردازش شوند (داده‌ی عددی، متنی و صوتی و تصویری). اما راهنمای استفاده از تلفن همراه مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها و راهنمایی‌هاست که برای استفاده از یک سیستم به کار می‌رود؛ یعنی «رویه» است، نه داده.

۱۱ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

تفاوت بین نرم‌افزارهای سیستم و کاربردی را بیان کنید.

- **نرم‌افزار سیستم:** مدیریت سیستم رایانه را بر عهده دارد و مانند رابطی بین کاربر و سخت‌افزار عمل می‌کند. مهم‌ترین آن سیستم عامل است. کاربر معمولاً مستقیم از آن برای حل مسئله‌ی خود استفاده نمی‌کند.
- **نرم‌افزار کاربردی:** برنامه‌هایی است که کاربر برای انجام کارهای مورد نظر خود (مانند واژه‌پرداز، بازی، نقاشی و صفحه‌گسترده) از آنها استفاده می‌کند.

به بیان ساده، نرم‌افزار سیستم رایانه را «اداره» می‌کند و نرم‌افزار کاربردی «کار کاربر را انجام می‌دهد».

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۲ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

اگر گنجایش یک CD معمولی ۷۰۰ مگابایت باشد، ظرفیت آن چند بیت است؟

۱MB = ۱۰۲۴×۱۰۲۴ B = ۱,۰۴۸,۵۷۶ B و هر بایت ۸ بیت است.

```
700 x 1,048,576 = 734,003,200 byte
734,003,200 x 8 = 5,872,025,600 bit
```

ظرفیت CD برابر ۵,۸۷۲,۰۲۵,۶۰۰ بیت است.

۱۳ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

راهنمای کاربر به چه شکل‌هایی ارائه می‌شود؟ برای دریافت جدیدترین اطلاعات درباره‌ی یک نرم‌افزار کدام روش را مناسب می‌دانید؟

راهنمای کاربر معمولاً به این شکل‌ها ارائه می‌شود:

- کتابچه‌ی چاپی که همراه دستگاه یا نرم‌افزار عرضه می‌شود
- فایل راهنما یا CD و DVD که همراه نرم‌افزار است
- راهنمای درون‌برنامه‌ای (منوی Help) و پیغام‌های روی صفحه‌ی نمایش
- اطلاعات موجود در وب‌گاه (سایت) شرکت سازنده از طریق اینترنت

برای دریافت جدیدترین اطلاعات، مراجعه به وب‌گاه شرکت سازنده از طریق اینترنت مناسب‌تر است.

زیرا کتابچه و CD در زمان تولید ثابت می‌مانند، اما شرکت‌ها اطلاعات اینترنتی را به‌طور مرتب به‌روز می‌کنند و کاربر همیشه به آخرین نسخه‌ی راهنما، رفع اشکال‌ها و پرسش‌های متداول دسترسی دارد.

۱۴ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

انسان در یک سیستم اطلاعاتی چه نقشی دارد؟

هر سیستم اطلاعاتی برای انجام عملیاتی مانند تفکر و ارائه‌ی طرح به انسان نیاز دارد. انسان سیستم اطلاعاتی را ایجاد، تنظیم و در صورت لزوم اصلاح می‌کند. او در دو نقش حضور دارد:

- **متخصص سیستم:** کسی که تخصص و تجربه‌ی فنی دارد، سیستم را طراحی و تولید می‌کند و آن را اصلاح و نگهداری می‌کند (مثل برنامه‌نویس).

توشه‌ای برای موفقیت

- **کاربر عادی:** کسی که از سیستم برای مقاصدی مانند آموزش، سرگرمی یا کار خود استفاده می‌کند و اطلاعات فنی کمی درباره‌ی آن دارد.

۱۵ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

سیستم اطلاعاتی دانا سیستمی است که در چند سال اخیر، کارنامه‌های دانش‌آموزان را در سراسر کشور تهیه می‌کند. پنج جزء اصلی این سیستم اطلاعاتی را تعیین کنید.

اجزای سیستم دانا

جزء	نمونه در سیستم دانا
انسان	متخصصان طراح و پشتیبان سیستم؛ کاربران مانند مدیران، دبیران و معاونان مدرسه که نمره‌ها را ثبت می‌کنند
رویه (دستورالعمل)	راهنمای کاربر و دستورالعمل‌های ورود نمره و صدور کارنامه، مستندات سیستم
داده	نام و مشخصات دانش‌آموز، نمره‌ی درس‌ها، تعداد واحد، غیبت و ...
سخت‌افزار	رایانه‌ی مدرسه و سرویس‌دهنده‌ی مرکزی، چاپگر، شبکه و وسایل ارتباطی
نرم‌افزار	نرم‌افزار سیستم (سیستم عامل) و نرم‌افزار کاربردی ثبت نمره و صدور کارنامه

۱۶ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

در سیستم اطلاعاتی صدور کارت ملی چه نوع داده‌هایی استفاده می‌شوند؟

داده‌های این سیستم از چند نوع‌اند:

- **داده‌های متنی:** نام، نام خانوادگی، نام پدر، محل و تاریخ تولد و آدرس
- **داده‌های عددی:** شماره‌ی ملی، کد پستی و شماره‌ی شناسنامه
- **داده‌های گرافیکی:** عکس چهره‌ی متقاضی و تصویر امضا
- **اطلاعات زیست‌سنجی:** نقش اثر انگشت (داده‌ی تصویری)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۷ صفحه ۱۷ پرسش و تمرین

در سیستم اطلاعاتی شبکه‌ی ملی مدارس (شبکه‌ی رشد) کدام یک از موارد زیر کاربر عادی و کدام یک متخصص سیستم است: الف: دانش‌آموزان ب: پشتیبان فنی و سخت‌افزار ج: طراح سایت د: معلمان

- **کاربر عادی:** الف) دانش‌آموزان و د) معلمان؛ آنها فقط برای آموزش و کار خود از سیستم استفاده می‌کنند و از جزئیات فنی آن آگاهی کمی دارند.
- **متخصص سیستم:** ب) پشتیبان فنی و سخت‌افزار و ج) طراح سایت؛ آنها تخصص فنی دارند و سیستم را طراحی، تنظیم و اصلاح می‌کنند.

۱۸ صفحه ۱۷ تحقیق

درباره‌ی نحوه‌ی ذخیره‌سازی داده‌های صوتی و گرافیکی تحقیق کنید.

رایانه فقط با صفر و یک کار می‌کند؛ بنابراین هر داده‌ی صوتی و تصویری باید به رشته‌ای از بیت‌ها تبدیل شود.

داده‌های گرافیکی: تصویر از نقطه‌های بسیار کوچکی به نام پیکسل ساخته می‌شود. رنگ هر پیکسل با یک عدد (کد رنگ) نمایش داده می‌شود (مثلاً با ۲۴ بیت در مدل RGB، هر یک از رنگ‌های قرمز، سبز و آبی ۸ بیت). تصویر به‌صورت شبکه‌ای از این اعداد در یک پرونده ذخیره می‌شود. هرچه تعداد پیکسل‌ها (وضوح) و تعداد رنگ‌ها بیشتر باشد، کیفیت و حجم پرونده بیشتر است. قالب‌هایی مانند BMP، JPG و GIF برای ذخیره‌سازی به کار می‌روند و بعضی با فشرده‌سازی حجم را کم می‌کنند.

داده‌های صوتی: صدا موج پیوسته (آنالوگ) است. دستگاه در فاصله‌های زمانی بسیار کوتاه (مثلاً ۴۴۱۰۰ بار در ثانیه) بلندی موج را اندازه می‌گیرد؛ به این کار نمونه‌برداری می‌گویند. هر نمونه به یک عدد دودویی تبدیل می‌شود و دنباله‌ی این اعداد در پرونده‌ای صوتی (مانند WAV و MP۳) ذخیره می‌شود. با افزایش تعداد نمونه‌ها در ثانیه و بیت‌های هر نمونه، کیفیت بالاتر می‌رود.

برای پخش، دستگاه اعداد را دوباره به موج صوتی یا تصویر تبدیل می‌کند.

۱۹ صفحه ۱۹ فعالیت

در مورد نمونه‌هایی از ضرورت‌های ارتباطات و تبادل الکترونیکی اطلاعات در زندگی روزمره در کلاس بحث کنید.

نمونه‌هایی که می‌توان در کلاس مطرح کرد:

- **دسترسی سریع به اطلاعات:** جست‌وجوی مطالب درسی، اخبار و پیش‌بینی وضع هوا در چند ثانیه بدون توجه به محل جغرافیایی.

- **اشتراک منابع:** چند رایانه‌ی یک مدرسه از یک چاپگر و یک اینترنت مشترک استفاده می‌کنند؛ یا کاربران پرونده‌ها را از طریق فضای ابری به اشتراک می‌گذارند.
- **ارتباط برخط (Online):** گفت‌وگوی تصویری با اقوام در شهر یا کشور دیگر، پیام‌رسان‌ها و پست الکترونیکی.
- **امور بانکی و خدمات:** پرداخت قبض‌ها، انتقال پول، خرید بلیط و ثبت‌نام اینترنتی بدون مراجعه‌ی حضوری.
- **آموزش:** کلاس‌های مجازی و دسترسی به کتاب‌های الکترونیکی.

نتیجه: به‌کارگیری فناوری ارتباطات و اطلاعات باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود و نیازهای پیچیده‌ی جامعه‌ی امروز بدون آن برآورده نمی‌شود.

۲۰ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

کدام یک از موارد زیر، جزء دلایل استفاده از شبکه نیست؟ الف) صرفه‌جویی در زمان و هزینه ب) اشتراک اطلاعات ج) اشتراک سخت‌افزار د) امنیت اطلاعات

گزینه‌ی «د» درست است.

شبکه برای صرفه‌جویی در زمان و هزینه و اشتراک اطلاعات و سخت‌افزار و نرم‌افزار ایجاد می‌شود. امنیت اطلاعات دلیل ایجاد شبکه نیست؛ بلکه به‌دلیل دسترسی چند کاربر و ارتباط با خارج، تأمین امنیت در شبکه یک چالش است.

۲۱ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

وقتی به یکی از دوستان یا بستگان خود در داخل کشور تلفن می‌زنید، جهت یا حالت انتقال صدا کدام است؟ الف) یک طرفه ب) نیمه دو طرفه ج) دو طرفه د) موازی

گزینه‌ی «ج» (دو طرفه، یعنی تمام دوطرفه) درست است.

در مکالمه‌ی تلفنی هر دو طرف می‌توانند هم‌زمان صحبت کنند و بشنوند؛ پس داده در یک زمان از هر دو جهت منتقل می‌شود.

۲۲ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

کانال ارتباطی چیست؟ انواع آن را نام ببرید.

کانال ارتباطی مسیر یا واسطه‌ای است که اطلاعات را بین فرستنده و گیرنده (رایانه‌ها یا تجهیزات دیگر) منتقل می‌کند. انواع آن:

- سیم تلفن
- کابل هم‌محور
- کابل فیبر نوری
- امواج مایکروویو
- ماهواره

سه مورد اول از طریق کابل و دو مورد آخر از طریق هوا (بی‌سیم) اطلاعات را منتقل می‌کنند.

۲۳ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

نقش مودم در برقراری ارتباطات چیست؟

خطوط تلفن برای انتقال صوت ساخته شده‌اند و سیگنال آنالوگ (پیوسته و موجی) را منتقل می‌کنند، در حالی که رایانه سیگنال دیجیتال (پالس‌های روشن/خاموش) تولید و دریافت می‌کند.

مودم دستگاهی ارتباطی است که هنگام ارسال، سیگنال دیجیتال را به آنالوگ و هنگام دریافت، سیگنال آنالوگ را به دیجیتال تبدیل می‌کند.

به این ترتیب رایانه‌ها می‌توانند از طریق خط تلفن با هم ارتباط برقرار کنند.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۲۴ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

چه عواملی در انتقال اطلاعات مؤثرند؟

- **پهنای باند:** تعداد بیت‌هایی که در واحد زمان (bps) از یک کانال ارتباطی منتقل می‌شوند؛ هرچه بیشتر باشد سرعت انتقال بیشتر است.
- **شیوه‌ی انتقال داده:** سریال (بیت‌ها یکی‌یکی و پشت‌سرهم، مناسب فاصله‌ی زیاد) یا موازی (چند بیت هم‌زمان از چند خط، مناسب فاصله‌ی کوتاه).
- **جهت انتقال داده:** یک‌طرفه، نیمه‌دوطرفه یا تمام‌دوطرفه.

- **پروتکل:** مجموعه‌ی قوانین و توافق‌هایی که فرستنده و گیرنده برای تبادل درست داده رعایت می‌کنند.

۲۵ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

می‌دانید که پرداخت قبض‌های تلفن، آب، برق و ... را می‌توان از طریق شبکه انجام داد. نوع این شبکه را مشخص کنید.

شبکه‌ی وسیع (WAN).

پرداخت قبض از طریق شبکه‌ی بانک‌ها انجام می‌شود که شعبه‌ها و دستگاه‌های آن در سراسر کشور پراکنده‌اند و با کانال‌هایی مانند مایکروویو و ماهواره به هم وصل‌اند. چنین شبکه‌ای در حد یک کشور یا قاره گسترده است و شبکه‌ی وسیع نام دارد.

۲۶ صفحه ۲۶ پرسش و تمرین

نوع شبکه را در هر یک از مراکز زیر تعیین کنید: بیمه‌ی تأمین اجتماعی کشور، سازمان هلال احمر (صلیب سرخ)، دفاتر فروش بلیط پروازهای هواپیمایی جمهوری اسلامی ایران، شبکه‌ی ملی مدارس ایران (رشد)، سازمان آموزش و پرورش شهر تهران، سازمان بین‌المللی کمک‌رسانی به کودکان (Unicef)، شبکه‌ی کارگاه رایانه‌ی یک مدرسه.

نوع شبکه

مرکز	نوع شبکه	دلیل
بیمه‌ی تأمین اجتماعی کشور	وسیع (WAN)	شعبه‌ها در سراسر کشور
سازمان هلال احمر	وسیع (WAN)	شعبه‌ها در شهرها و استان‌های مختلف
دفاتر فروش بلیط هواپیمایی	وسیع (WAN)	دفاتر در شهرهای مختلف کشور
شبکه‌ی ملی مدارس (رشد)	وسیع (WAN)	مدارس سراسر کشور
سازمان آموزش و پرورش شهر تهران	شهری (MAN)	اداره‌ها و ساختمان‌های مختلف در یک شهر
سازمان بین‌المللی Unicef	وسیع (WAN)	دفاتر در کشورها و قاره‌های مختلف
کارگاه رایانه‌ی یک مدرسه	محلی (LAN)	رایانه‌ها در یک اتاق یا ساختمان

۲۷ صفحه ۲۶ **پرسش و تمرین**

جهت انتقال اطلاعات را در هر یک از دستگاه‌های زیر مشخص کنید: تلویزیون، تلفن، گیرنده‌ی ماهواره، دستگاه بی‌سیم، دستگاه دورنگار.

جهت انتقال

دستگاه	جهت انتقال	توضیح
تلویزیون	یک‌طرفه	فقط دریافت برنامه‌ها از فرستنده
تلفن	تمام‌دوطرفه	طرفین هم‌زمان صحبت می‌کنند و می‌شنوند
گیرنده‌ی ماهواره	یک‌طرفه	فقط دریافت سیگنال از ماهواره
دستگاه بی‌سیم	نیمه‌دوطرفه	هر زمان فقط یک نفر صحبت می‌کند
دستگاه دورنگار (فکس)	نیمه‌دوطرفه	در هر لحظه یک سمت می‌فرستد و سمت دیگر دریافت می‌کند

۲۸ صفحه ۲۶ **تحقیق**

درباره‌ی کانال‌های ارتباطی کابلی و بی‌سیم تحقیق کنید.

کانال‌های کابلی:

- **سیم تلفن (زوج سیم به‌هم‌تابیده):** ارزان و در دسترس، اما سرعت و برد کم و حساس به نویز.
- **کابل هم‌محور:** یک هسته‌ی مسی با عایق و غلاف فلزی؛ پهنای باند و مقاومت در برابر نویز بهتر (کابل آنتن تلویزیون و شبکه‌های قدیمی).
- **فیبر نوری:** داده را به‌صورت نور از رشته‌های شیشه‌ای می‌فرستد؛ سرعت و پهنای باند بسیار زیاد، برد زیاد و مصون از نویز الکتریکی، ولی گران‌تر و نصب دشوارتر است.

کانال‌های بی‌سیم:

- **امواج رادیویی:** برای ارتباط در منطقه، مانند بی‌سیم و وای‌فای.
- **مایکروویو:** امواجی با فرکانس بالا که بین دو ایستگاه با دید مستقیم (برج‌ها) منتقل می‌شوند.
- **ماهواره:** ایستگاه زمینی داده را به ماهواره می‌فرستد و ماهواره آن را به ایستگاه دیگر بازمی‌تاباند؛ برای مسافت‌های بسیار زیاد.
- **مادون قرمز و بلوتوث:** برای فاصله‌های بسیار کوتاه.

کانال بی‌سیم نصب آسان و تحرک بالا دارد، ولی ممکن است امنیت و پایداری کمتری نسبت به کابل داشته باشد.

۲۹ صفحه ۲۶ تحقیق

درباره‌ی انواع رایج پیکربندی شبکه‌ها تحقیق کنید.

نحوه‌ی اتصال اجزای یک شبکه به هم «پیکربندی» (توپولوژی) شبکه نام دارد. رایج‌ترین انواع:

- **خطی (Bus):** همه‌ی رایانه‌ها به یک کابل اصلی وصل‌اند. ارزان و ساده است، ولی قطع کابل اصلی شبکه را از کار می‌اندازد.
- **ستاره‌ای (Star):** همه‌ی رایانه‌ها به یک دستگاه مرکزی (هاب یا سوئیچ) وصل‌اند. خرابی یک رایانه بقیه را مختل نمی‌کند و عیب‌یابی آسان است، ولی خرابی دستگاه مرکزی کل شبکه را از کار می‌اندازد. رایج‌ترین نوع امروزی است.
- **حلقوی (Ring):** هر رایانه به دو رایانه‌ی مجاور وصل است و حلقه‌ی بسته می‌سازد؛ داده در یک جهت می‌چرخد.
- **درختی (Tree):** ترکیب چند ستاره‌ی سلسله‌مراتبی.
- **مش (Mesh):** هر رایانه به چند رایانه‌ی دیگر وصل است؛ قابلیت اطمینان بالا ولی هزینه‌ی زیاد.

۳۰ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

برای بازدید از یک بازار الکترونیکی کدام سرویس را انتخاب می‌کنید؟ الف) پست الکترونیکی ب) FTP ج) Telnet د) وب

گزینه‌ی «د» (وب) درست است.

وب صفحه‌هایی با متن، تصویر و صدا را برای مشاهده و گشت‌وگذار فراهم می‌کند و فروشگاه‌های اینترنتی نیز به شکل وب‌سایت هستند؛ اما پست الکترونیکی برای مکاتبه، FTP برای انتقال پرونده و Telnet برای دسترسی از راه دور به کار می‌رود.

۳۱ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

در URL زیر، اجزای خواسته‌شده را مشخص نمایید.

`http://www.freesoft.org`

الف) نام محدوده ب) پروتکل ج) نوع محدوده د) نوع سرویس

اجزای آدرس

جزء	مقدار
الف) نام محدوده	freesoft
ب) پروتکل	http (پروتکل انتقال فوق‌متن)
ج) نوع محدوده	org (سازمانی)
د) نوع سرویس	www (وب)

۳۲ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

درباره‌ی اجزای آدرس زیر توضیح دهید:

`dept-computer@school.sch.ir`

یک آدرس پست الکترونیکی از سه قسمت نام کاربر، نام محدوده و نوع محدوده ساخته می‌شود:

- dept-computer: **نام کاربر** (صاحب صندوق پستی)
- علامت @ (at): نام کاربر را از نام محدوده جدا می‌کند
- school: **نام محدوده** (نام سازمان یا مؤسسه‌ای که سرویس‌دهنده به آن تعلق دارد)
- sch: **نوع محدوده** (مدرسه / آموزشی)
- ir: نشانه‌ی اختصاری کشور (ایران) که مکان محدوده را نشان می‌دهد

۳۳ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

برای دستیابی به اینترنت، به چه سخت‌افزار و نرم‌افزاری نیازمندید؟

- **سخت‌افزار:** رایانه، مودم (مثلاً ADSL یا وایمکس)، خط ارتباطی (مانند خط تلفن) و در صورت نیاز کارت شبکه.
- **نرم‌افزار:** سیستم عامل، نرم‌افزار ارتباطی و تنظیمات اتصال، مرورگر وب و برنامه‌ی پست الکترونیکی.
- **خدمات:** اشتراک از یک مرکز ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت (ISP) و دریافت شناسه و کلمه‌ی عبور.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.

irantooshe.ir

۳۴ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

استفاده از سرویس تلنت، چه امکانی را برای کاربر فراهم می‌کند؟

سرویس Telnet به کاربر امکان دستیابی از راه دور می‌دهد: کاربر به رایانه‌ای دیگر در اینترنت وصل می‌شود و برنامه‌های آن را اجرا می‌کند، طوری که گویی برنامه روی رایانه‌ی خودش اجرا می‌شود. برای نمونه حسابدار یک سازمان از منزل به رایانه‌ی مرکزی سازمان وصل می‌شود و امور مالی را انجام می‌دهد، یا از بانک‌های اطلاعاتی دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها استفاده می‌کند.

۳۵ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

سرویس FTP چه کاربردی دارد؟

سرویس FTP برای انتقال پرونده بین دو رایانه‌ی متصل به اینترنت به کار می‌رود. کاربر به رایانه‌ی سرویس‌دهنده‌ی FTP وصل می‌شود و پرونده‌های به‌اشتراک‌گذاشته‌شده را دریافت (Download) می‌کند، یا پرونده‌های رایانه‌ی خود را به آن ارسال (Upload) می‌کند؛ مثلاً دریافت یک برنامه‌ی ویروس‌یاب یا به‌روزرسانی پرونده‌های یک وب‌سایت.

۳۶ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

دلیل رایج بودن سرویس وب را بنویسید.

استفاده از سرویس‌های مختلف اینترنت برای کاربر آسان نبود. وب امکان استفاده از بسیاری از این سرویس‌ها را به شکلی ساده‌تر و چندرسانه‌ای (متن، صدا، تصویر و نقاشی متحرک) فراهم کرد. استفاده از مرورگر و پیوندها (لینک‌ها) آن را برای همه‌ی کاربران قابل استفاده می‌کند؛ به همین دلیل وب رایج‌ترین سرویس اینترنت شده است.

۳۷ صفحه ۳۸ پرسش و تمرین

دو روش متداول برای جست‌وجوی اطلاعات در وب را نام ببرید و کاربرد هر یک را توضیح دهید.

- **موتور جست‌وجو:** برنامه‌ای که کلمات کلیدی را در سایت‌های مختلف جست‌وجو می‌کند و فهرستی از صفحات وب مرتبط ارائه می‌دهد. وقتی دنبال اطلاعات خاص هستیم یا درباره‌ی یک کلمه یا عبارت جست‌وجو می‌کنیم، از آن استفاده می‌شود.

- **فهرست:** اطلاعات بر حسب موضوع و به ترتیب الفبا در دسته‌ها و زیردسته‌ها (ساختار درختی) توسط متخصصان طبقه‌بندی شده‌اند. وقتی درباره‌ی یک موضوع کلی اطلاعات می‌خواهیم، دسته را انتخاب می‌کنیم و زیردسته‌ها را دنبال می‌کنیم تا به موضوع دقیق برسیم.

۳۸ صفحه ۳۸ **پرسش و تمرین**

تفاوت بین اینترانت و اکسترانت را توضیح دهید.

- **اینترانت:** شبکه‌ی خصوصی درون یک سازمان که بر پروتکل‌های اینترنتی استوار است و مانند اینترنت عمل می‌کند؛ فقط کارکنان همان سازمان به آن دسترسی دارند (مثل شبکه‌ی داخلی شعبه‌های یک بانک).
- **اکسترانت:** شبکه‌ی خصوصی که بیش از یک سازمان را به هم وصل می‌کند و به سازمان‌های مشخص اجازه می‌دهد به‌صورت محدود به اینترانت یکدیگر دسترسی داشته باشند (مثل شبکه‌ی بین‌بانکی).

پس تفاوت اصلی در دامنه‌ی استفاده است: اینترانت درون یک سازمان، اکسترانت بین چند سازمان.

۳۹ صفحه ۴۰ **فعالیت**

با در نظر گرفتن کارخانه‌ای که در خط تولید خود فقط از ربات بهره می‌گیرد، درباره‌ی محاسن ذکر شده برای اتوماسیون و همچنین معایب آن بحث کنید.

محاسن:

- کار پیوسته و بدون خستگی، حتی ۲۴ ساعته
- دقت و سرعت بالا و کیفیت یکنواخت محصول، کاهش ضایعات
- قابل استفاده در محیط‌های خطرناک (مواد شیمیایی، گرما، سمی) و جابه‌جایی بارهای سنگین
- کاهش هزینه‌ی تولید در بلندمدت و افزایش تولید

معایب:

- بیکاری و حذف مشاغل کارگران به‌دلیل حذف دخالت انسان
- هزینه‌ی زیاد خرید، نصب و نگهداری ربات‌ها
- نیاز به متخصص برای برنامه‌ریزی و تعمیر؛ خرابی ربات یا قطع برق کل خط را متوقف می‌کند
- انعطاف کم در برابر شرایط پیش‌بینی‌نشده و ابتکار انسانی

نتیجه: اتوماسیون مزایای زیادی دارد، ولی باید با آموزش نیروی انسانی و جایگزینی شغل‌ها همراه شود.

۴۰ صفحه ۴۱ فعالیت

در مورد خدمات دولت الکترونیکی (خدمات بانکی الکترونیکی، ثبت‌نام الکترونیکی، ...) بحث کنید.

دولت الکترونیکی یعنی ارائه‌ی خدمات دولتی به شهروندان از طریق اینترنت و ابزارهای الکترونیکی.

- **نمونه‌ها:** پرداخت اینترنتی قبوض و عوارض و مالیات، ثبت‌نام در مدرسه و دانشگاه و آزمون‌ها، دریافت نوبت، درخواست گذرنامه و کارت ملی، استعلام‌ها، بانکداری الکترونیکی (انتقال وجه با همراه‌بانک و اینترنت‌بانک)، سامانه‌ی ثبت شرکت‌ها و خدمات اداری و قضایی.
- **مزایا:** صرفه‌جویی در زمان و هزینه، حذف رفت‌وآمد و صف، پاسخ‌گویی ۲۴ ساعته، شفافیت و کاهش خطا و تقلب، دسترسی افراد دور از مرکز.
- **چالش‌ها:** نیاز به اینترنت و سواد رایانه‌ای، حفظ امنیت و حریم خصوصی اطلاعات، ایجاد زیرساخت مناسب.

۴۱ صفحه ۴۲ فعالیت

با در نظر گرفتن برخی از معلولیت‌های افراد و همچنین امکاناتی که رایانه‌ها فراهم آورده‌اند، توضیح دهید که این افراد چگونه می‌توانند از آموزش مطلوب برخوردار شوند.

- **نابینایان:** نرم‌افزارهای صفحه‌خوان و تبدیل متن به گفتار، صفحه‌کلید و نمایشگر بریل، کتاب‌های صوتی و الکترونیکی.
- **ناشنوایان و کم‌شنوایان:** ویدئو کنفرانس و ارتباط تصویری برای زبان اشاره، زیرنویس فیلم‌ها و کلاس‌ها، پیام‌رسانی متنی، نرم‌افزارهای تبدیل گفتار به متن.
- **معلولان جسمی-حرکتی:** آموزش از راه دور و مدرسه‌ی مجازی بدون نیاز به رفت‌وآمد، ورودی‌های جایگزین مانند کنترل با صدا، چشم یا سوییچ‌های ویژه و صفحه‌کلیدهای مخصوص.
- **کودکان با اختلال یادگیری یا ذهنی:** برنامه‌های آموزشی چندرسانه‌ای و بازی‌های آموزشی با سرعت قابل تنظیم و تکرار نامحدود.

بنابراین رایانه با ایجاد برابری فرصت‌ها و حذف محدودیت‌های مکانی و حسی، امکان آموزش مطلوب را برای این افراد فراهم می‌کند.

۴۲ صفحه ۴۷ فعالیت

در مورد مصرف‌گرایی اطلاعاتی به‌عنوان آفتی در مقابل خلاقیت و تولید فکر و اندیشه‌های نو بحث کنید.

مصرف‌گرایی اطلاعاتی یعنی دریافت و مصرف مداوم اطلاعات (دیدن، خواندن و فوروارد کردن مطالب) بدون تفکر، تحلیل و تولید. اینترنت و شبکه‌های اجتماعی این حالت را تشدید کرده‌اند. پیامدهای آن:

- وقتی همیشه پاسخ آماده می‌گیریم، فرصت اندیشیدن و حل مسئله از ما گرفته می‌شود و ذهن منفعل می‌شود.
- تکرار و کپی مطالب دیگران جای تولید فکر و اندیشه‌ی نو را می‌گیرد.
- حجم زیاد اطلاعات باعث پراکندگی تمرکز و سطحی‌نگری و اتلاف وقت می‌شود.
- به اطلاعات نادرست یا بی‌ارزش بدون بررسی اعتماد می‌کنیم و فرهنگ و هویت خود را فراموش می‌کنیم.

راه‌حل: استفاده‌ی هدفمند و انتقادی از اطلاعات، تفکر درباره‌ی آنچه می‌خوانیم، و تلاش برای تولید محتوا و ایده‌ی خودمان؛ یعنی از «مصرف‌کننده» به «تولیدکننده‌ی اطلاعات» تبدیل شویم.

۴۳ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

در صنعت از رایانه برای چه منظوری استفاده می‌شود؟

بیشترین تأثیر رایانه در صنعت در بخش طراحی و تولید است:

- **طراحی با رایانه (CAD):** طراحی محصول و تهیه‌ی مدل نهایی، مثلاً نقشه‌ی دو و سه‌بعدی ساختمان.
- **تولید با رایانه (CAM):** استفاده از رایانه و ربات‌ها در ساخت، بسته‌بندی و جابه‌جایی قطعات.
- **اتوماسیون صنعتی:** انجام خودکار کارها با رایانه برای کاهش یا حذف دخالت انسان.

۴۴ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

اهداف اصلی در طراحی با رایانه چیست؟

اهداف اصلی طراحی با رایانه (CAD):

- افزایش بازده و کارایی طراحان
- طراحی و ارائه‌ی مدل نهایی محصول

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۴۵ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

ربات‌ها برای کار در چه محیط‌هایی مناسب هستند؟

ربات‌ها برای کار در محیط‌های خطرناک، کار با مواد شیمیایی و کار متوالی در زمان‌های طولانی ایده‌آل‌اند؛ همچنین به کارگران در ساخت و بسته‌بندی قطعات و جابه‌جایی اشیای سنگین کمک می‌کنند.

۴۶ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

به‌کارگیری رایانه در تجارت چه مزایایی دارد؟

به‌کارگیری تجارت الکترونیکی باعث می‌شود:

- هزینه‌ها کاهش یابد
- خدمات افزایش یابد
- تنوع در انتخاب (کالا و خدمات) بیشتر شود
- در وقت صرفه‌جویی شود (ارتباط سریع بین واحدهای اداری، تولیدکنندگان و مشتریان)

۴۷ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

سه مورد از کاربردهای رایانه در آموزش را بنویسید.

1. مدرسه‌ی مجازی
2. آموزش الکترونیکی
3. کتاب‌های الکترونیکی (و استفاده از برنامه‌های آموزشی چندرسانه‌ای شامل متن، صدا، تصویر و نقاشی متحرک)

همچنین از رایانه برای آموزش مهارت‌های کارکنان سازمان‌ها و شبیه‌سازی (مانند آموزش خلبانان) استفاده می‌شود.

۴۸ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

چند نمونه از جرائم رایانه‌ای را بنویسید.

- سرقت نرم‌افزار و طرح‌های سخت‌افزاری
- سرقت اطلاعات محرمانه

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

- ارائه‌ی مطالب غیراخلاقی از طریق رایانه
- عدم رعایت حق امتیاز (کپی‌رایت) نرم‌افزار از طریق تکثیر غیرمجاز
- سرقت پول از طریق دستکاری در حساب‌های بانکی
- نفوذ در سیستم‌های پست الکترونیکی
- از کار انداختن بخشی از خدمات الکترونیکی

۴۹ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

منظور از رعایت حق امتیاز نرم‌افزار چیست؟

نرم‌افزار حاصل زحمت و سرمایه‌گذاری سازنده است و حق امتیاز (کپی‌رایت) آن متعلق به تولیدکننده است. رعایت این حق یعنی نرم‌افزار را فقط از راه قانونی (خرید یا دریافت مجوز استفاده) به دست آوریم و آن را بدون اجازه‌ی سازنده تکثیر، کپی یا بین دیگران پخش نکنیم. تکثیر غیرمجاز نرم‌افزار جرم رایانه‌ای محسوب می‌شود.

۵۰ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

متجاوزان به حریم‌های رایانه‌ای چه کسانی‌اند و چه تهدیدی برای رایانه ممکن است به‌وجود آورند؟

متجاوز رایانه‌ای (هکر یا کراکر) کاربری است که با نفوذ به رایانه‌ی دیگران سعی می‌کند از اطلاعات آنها سوءاستفاده کند. تهدیدهای او:

- دسترسی غیرمجاز به اطلاعات و سرقت یا افشای آنها
- از بین بردن اطلاعاتی که هزینه‌ی بسیاری برای ایجاد و جمع‌آوری آنها صرف شده است
- ایجاد مشکل برای بانک‌ها، سازمان‌ها، ادارات و بیمارستان‌ها، مانند سرقت پول از حساب‌ها

۵۱ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

تفاوت ویروس و کرم رایانه‌ای را بنویسید.

- **ویروس:** برنامه‌ی مخفی کوچکی که خود را به برنامه‌های دیگر می‌چسباند، تکثیر می‌شود و به نقاط دیگر منتقل می‌شود. به داده‌ها و برنامه‌ها آسیب می‌زند (حذف اطلاعات، تغییر نام پرونده‌ها و ...).
- **کرم:** اطلاعات را از بین نمی‌برد و به برنامه‌ی دیگری نمی‌چسبد؛ فقط با تکثیر بی‌وقفه‌ی خود حجم اطلاعات سیستم را به حد اشباع می‌رساند و باعث کندی یا توقف کامل آن می‌شود.

۵۲ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

با مشاهده‌ی چه مواردی احتمال این را می‌دهید که رایانه‌ی شما آلوده به ویروس شده است؟

- سیستم راه‌اندازی نمی‌شود.
- پیام‌های عجیب روی صفحه‌ی نمایش ظاهر می‌شود.
- قسمتی از داده‌ها یا همه‌ی داده‌های روی دیسک حذف می‌شود.
- نام پرونده‌ها تغییر می‌کند و کاربر نمی‌تواند به آنها دسترسی داشته باشد.
- سرعت عملکرد سیستم کم می‌شود.
- سخت‌افزار درست کار نمی‌کند یا سیستم متوقف می‌شود.

۵۳ صفحه ۴۸ پرسش و تمرین

علم ارگونومیکس درباره‌ی چه موضوعی است؟

ارگونومیکس شاخه‌ای از علم است که درباره‌ی عوامل انسانی مرتبط با رایانه بحث می‌کند و موضوع آن شیوه‌ی تطبیق محیط کار با انسان است، به‌جای تحمیل شرایط محیط کار بر او؛ هدف این است که ضمن پیشگیری از عوارض جسمی و روحی، کارایی افراد افزایش یابد (مانند طراحی صفحه‌کلید ارگونومیک).

۵۴ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی رایانه‌های نسل پنجم تحقیق کنید.

رایانه‌ها بر اساس فناوری ساخت به نسل‌هایی تقسیم می‌شوند: نسل اول لامپ خلأ، نسل دوم ترانزیستور، نسل سوم مدار مجتمع (IC)، نسل چهارم ریزپردازنده (VLSI) و نسل پنجم که از دهه‌ی ۱۹۸۰ مطرح شد (طرح ژاپن).

ویژگی‌های نسل پنجم:

- هوش مصنوعی: توانایی استدلال، یادگیری و تصمیم‌گیری
- پردازش موازی با چند پردازنده و مدارهای فوق‌فشرده (ULSI)
- درک زبان طبیعی انسان، تشخیص گفتار و تصویر و ترجمه‌ی خودکار
- سیستم‌های خبره و ربات‌های هوشمند
- فناوری‌های نوین مانند محاسبات کوانتومی، نانوفناوری و محاسبات زیستی

هدف نسل پنجم ساخت رایانه‌هایی است که با انسان ارتباط طبیعی‌تر برقرار کنند و بتوانند مانند انسان بیندیشند.

۵۵ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

با رجوع به راهنمای استفاده از دو وسیله‌ی خاص، ویژگی‌ها و خصوصیات هر راهنما (مانند نحوه‌ی استفاده از وسیله و سادگی آن، استفاده از تصاویر، ذکر مشخصات فنی، عیب‌یابی، نحوه‌ی دریافت خدمات پس از فروش و غیره) را بیان کنید و نقاط ضعف و قدرت دو راهنما را برشمرده، با هم مقایسه کنید.

نمونه‌ی پاسخ (مقایسه‌ی راهنمای یک ماشین لباسشویی و یک تلفن همراه):

مقایسه‌ی دو راهنما

ویژگی	راهنمای ماشین لباسشویی	راهنمای تلفن همراه
نحوه‌ی استفاده	مرحله‌به‌مرحله و ساده، با شرح هر برنامه‌ی شست‌وشو	طولانی و پراکنده؛ امکانات زیاد و کاربر باید خودش بگردد
تصاویر	تصاویر روشن از دکمه‌ها و محل ریختن مواد	تصاویر کم؛ بیشتر متن
مشخصات فنی	ظرفیت، مصرف برق و آب و ابعاد	پردازنده، حافظه، باتری و صفحه‌ی نمایش
عیب‌یابی	جدول کدهای خطا و راه‌حل	فهرست مشکلات متداول و پیشنهاد راه‌اندازی مجدد
خدمات پس از فروش	آدرس و تلفن نمایندگی‌ها و شرایط گارانتی	نشانی وب‌گاه شرکت و پشتیبانی برخط

- **نقاط قوت:** زبان ساده، تصاویر مفید، جدول عیب‌یابی، توضیح روشن گارانتی.
- **نقاط ضعف:** حجم زیاد متن، نبود تصویر کافی، جزئیات فنی کم یا بیش از حد، ترجمه‌ی نامناسب.

نتیجه: راهنمای خوب باید ساده و مصور باشد، مشخصات فنی، عیب‌یابی و روش دریافت خدمات پس از فروش را کامل ذکر کند.

۵۶ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

نقش ارتباطات را در شغل آینده‌ی خود بررسی کنید.

نمونه‌ی پاسخ (برای شغل پزشکی):

- دسترسی سریع به پرونده‌ی الکترونیکی بیماران و نتایج آزمایش‌ها از هر شعبه

- مشاوره و ویزیت از راه دور (پزشکی از دور) برای بیماران مناطق دورافتاده
- ارتباط با همکاران و شرکت در همایش‌ها با ویدئو کنفرانس
- دسترسی به جدیدترین مقاله‌ها و پژوهش‌های پزشکی
- ارسال و دریافت تصاویر پزشکی (مانند رادیولوژی) از طریق شبکه

هر شغل دیگر نیز به همین ترتیب از ارتباطات و تبادل اطلاعات در سرعت، دقت و کاهش هزینه بهره می‌برد.

۵۷ صفحه ۱۳۱ **فعالیت تکمیلی**

در مورد وسایل ارتباطی بی‌سیم تحقیق کنید.

ارتباطات بی‌سیم داده را با امواج الکترومغناطیسی (رادیویی، مایکروویو، مادون قرمز) و بدون کابل منتقل می‌کند. نمونه‌ها:

- **تلفن همراه:** با امواج رادیویی و ایستگاه‌های پایه
- **وای‌فای (Wi-Fi):** شبکه‌ی بی‌سیم محلی با مودم/مسیریاب
- **وایمکس (WiMax):** اینترنت بی‌سیم پرسرعت در سطح شهر
- **بلوتوث:** ارتباط در فاصله‌ی چند متر (هندزفری، ماوس، انتقال پرونده)
- **مادون قرمز:** مانند کنترل تلویزیون؛ نیاز به دید مستقیم
- **ماهواره و مایکروویو:** ارتباط در مسافت‌های زیاد
- **بی‌سیم دستی (واکی‌تاکی) و GPS**

مزایا: تحرک و نصب ساده؛ معایب: امنیت و پایداری کمتر از کابل و تأثیر موانع و نویز.

۵۸ صفحه ۱۳۱ **فعالیت تکمیلی**

در سیستم اطلاعاتی دانش‌آموزان کشور (سیستم دانا) ضرورت‌های ارتباطات و تبادل اطلاعات را بررسی کنید.

- **دسترسی سریع به اطلاعات:** نمره‌ها و کارنامه‌ی دانش‌آموز از هر مدرسه و شهر بدون توجه به محل جغرافیایی در دسترس است.
- **اشتراک منابع:** مدارس، ادارات آموزش و پرورش و وزارت‌خانه از یک پایگاه داده‌ی مشترک استفاده می‌کنند.
- **ارتباط برخط:** نمره‌ها همان لحظه ثبت و برای مدیران و اولیا قابل مشاهده می‌شود.
- **صرفه‌جویی در زمان و هزینه:** نیازی به ارسال کاغذی کارنامه‌ها و اطلاعات نیست.
- **انتقال دانش‌آموز:** هنگام تغییر مدرسه، سوابق او به‌سادگی در اختیار مدرسه‌ی جدید قرار می‌گیرد.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

بدون شبکه و ارتباطات، گردآوری و یکپارچه‌سازی اطلاعات میلیون‌ها دانش‌آموز عملاً ممکن نیست.

۵۹ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

در صورتی که امکان ارتباط با شبکه‌ی اینترنت مدرسه‌ی خود را دارید، پهنای باند و نوع پروتکل آن را بررسی کنید. آیا هنگامی که به اینترنت متصل هستید سرعت ارسال و دریافت داده‌ها به اندازه‌ی پهنای باند فوق است؟

نمونه‌ی پاسخ: مدرسه با خط ADSL به اینترنت وصل است. پهنای باند را از مشخصات سرویس یا مودم می‌توان خواند؛ مثلاً دریافت ۸ مگابیت بر ثانیه و ارسال ۱ مگابیت بر ثانیه. پروتکل رایج در اینترنت و شبکه‌های رایانه‌ای TCP/IP است (و برای وب HTTP).

آیا سرعت واقعی برابر پهنای باند است؟ خیر. پهنای باند حداکثر ظرفیت کانال است و سرعت واقعی معمولاً کمتر است، زیرا:

- رایانه‌های زیادی هم‌زمان از همان خط استفاده می‌کنند و پهنای باند تقسیم می‌شود.
- فاصله‌ی مودم تا مرکز مخابرات، کیفیت خط و نویز.
- ترافیک سرویس‌دهنده‌ی مقصد و ارائه‌دهنده‌ی خدمات اینترنت (ISP).
- سربار پروتکل‌ها (مانند هدر بسته‌ها) و سرعت رایانه.

می‌توان با سایت‌های «تست سرعت» سرعت واقعی را اندازه گرفت.

این جواب ممکن است دقیق نباشد. مقادیر عددی نمونه است و باید با اطلاعات واقعی مدرسه‌ی خود جایگزین شود.

۶۰ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

شبکه‌ی رایانه‌ای سازمان آموزش و پرورش منطقه یا استان خود را بررسی کرده و نوع شبکه و کاربردهای آن را مشخص کنید.

نمونه‌ی پاسخ:

- **نوع شبکه:** شبکه‌ی آموزش و پرورش یک شهر یا استان که ساختمان‌ها و مدارس مختلف را به هم وصل می‌کند، از نوع شهری (MAN) است. اتصال آن با سازمان‌های استانی و کشوری به‌صورت شبکه‌ی وسیع (WAN) انجام می‌شود. شبکه‌ی داخلی هر ساختمان محلی (LAN) است.
- **کانال ارتباطی:** کابل و فیبر نوری، مایکروویو یا خطوط اجاره‌ای مخابرات.
- **کاربردها:** مکاتبات اداری، ثبت و استعلام اطلاعات دانش‌آموزان و کارکنان (سیستم دانا)، اتوماسیون اداری، حقوق و مالی، ثبت‌نام، برگزاری آزمون‌ها، اشتراک پرونده‌ها و چاپگرها، آموزش معلمان و دسترسی مدارس به اینترنت.

این جواب ممکن است دقیق نباشد. جزئیات به شبکه‌ی واقعی هر منطقه بستگی دارد.

۶۱ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی WiMax تحقیق کنید.

وایمکس (WiMax، مخفف Worldwide Interoperability for Microwave Access) فناوری ارتباط دیجیتالی بی‌سیم از طریق امواج رادیویی است. ویژگی‌ها:

- پوشش وسیع تا چند ده کیلومتر (در حد یک شهر) و امکان اتصال کاربران به اینترنت پرسرعت در محدوده‌ی پوشش ایستگاه‌ها
- بر پایه‌ی استاندارد IEEE 802.16
- سرعت انتقال حدود چند ده مگابیت بر ثانیه
- نیاز به مودم وایمکس، شناسه و کلمه‌ی عبور برای اتصال
- مناسب مناطقی که کابل‌کشی در آنها دشوار یا گران است
- پشتیبانی از ارتباط در حال حرکت

وای‌فای برای محدوده‌های کوچک (خانه و دفتر) است، اما وایمکس برد بسیار بیشتری دارد.

۶۲ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

برخی از شرکت‌ها از دفاتر خود به‌صورت اشتراکی استفاده می‌نمایند. نحوه‌ی کار به این شکل است که عده‌ای از کارمندان در سه روز هفته از دفتر موردنظر استفاده می‌کنند و در سه روز دیگر جای خود را به گروه دیگری می‌دهند. در طی چند روزی که کارمندان از دفتر استفاده نمی‌کنند می‌توانند در منزل به کار خود ادامه دهند و با استفاده از امکانات ارتباطات و اینترنت و از طریق رایانه با دفتر در ارتباط باشند. به نظر شما این نحوه‌ی کار کردن، چه مزایا و معایبی نسبت به روش سنتی دارد؟ چه مزایا و معایبی برای کارفرمایان و کارمندان دارد؟

مزایا و معایب دورکاری

	مزایا	معایب
کارفرما	کاهش هزینه‌ی اجاره، انرژی و تجهیزات دفتر؛ افزایش بهره‌وری و رضایت کارکنان	دشواری نظارت و هماهنگی؛ خطر امنیت اطلاعات؛ هزینه‌ی تجهیز ارتباطات
کارمند	صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌ی رفت‌وآمد؛ انعطاف زمانی؛ آرامش و وقت بیشتر برای خانواده	کاهش ارتباط حضوری با همکاران و احساس انزوا؛ تداخل کار و زندگی خانگی؛ لزوم داشتن اینترنت و تجهیزات مناسب در منزل

مزایای کلی نسبت به روش سنتی: کاهش ترافیک و آلودگی هوا، استفاده‌ی بهینه از فضا. معایب کلی: ضعف کار تیمی حضوری و وابستگی به شبکه و رایانه.

۶۳ صفحه ۱۳۱ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی یکی از مراکزی که امکان دستیابی از راه دور (Telnet) را فراهم می‌کنند، تحقیق کنید.

نمونه‌ی پاسخ: کتابخانه‌های دانشگاهی. بسیاری از دانشگاه‌ها و کتابخانه‌های بزرگ (مانند کتابخانه‌ی کنگره‌ی آمریکا) پایگاه فهرست منابع خود را از طریق سرویس Telnet در دسترس قرار می‌دادند.

- کاربر با آدرس سرویس‌دهنده (مثلاً telnet library.example.edu) به رایانه‌ی کتابخانه وصل می‌شود و با شناسه و کلمه‌ی عبور وارد می‌شود.
- سپس می‌تواند فهرست کتاب‌ها و مقاله‌ها را جست‌وجو کند، اطلاعات منبع را ببیند و امانت را تمدید یا رزرو کند.
- بانک‌های اطلاعاتی علمی و پایگاه‌های مرکز آمار یا هواشناسی نیز مثال‌های دیگرند.

امروزه به‌دلیل ضعف امنیتی Telnet، بیشتر مراکز از وب یا پروتکل امن SSH استفاده می‌کنند.

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

۶۴ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

نمونه‌ای از اینترانت و اکسترانت داخلی بیابید و درباره‌ی آن توضیح دهید.

- **نمونه‌ی اینترانت:** شبکه‌ی داخلی یک بانک که شعبه‌های مختلف را در سراسر کشور به هم وصل می‌کند و فقط کارکنان بانک به آن دسترسی دارند؛ یا شبکه‌ی داخلی یک دانشگاه که سامانه‌ی آموزشی، نمره‌ها و پرونده‌های درسی را فقط برای دانشجویان و استادان ارائه می‌دهد.
- **نمونه‌ی اکسترانت:** شبکه‌ی بین‌بانکی (شتاب) که شبکه‌ی بانک‌های مختلف را به هم وصل می‌کند؛ یا ارتباط یک کارخانه‌ی خودروسازی با شبکه‌ی داخلی شرکت‌های تأمین‌کننده‌ی قطعات برای سفارش و پیگیری.

در اینترانت دسترسی محدود به یک سازمان و در اکسترانت محدود به چند سازمان مشخص است؛ هر دو با دیوار آتش از اینترنت جدا می‌شوند.

۶۵ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

در مورد یک نمونه از نرم‌افزارهای رایج firewall تحقیق کنید و قابلیت‌های آن را شرح دهید.

نمونه‌ی پاسخ: دیوار آتش ویندوز (Windows Firewall) که همراه سیستم عامل ویندوز عرضه می‌شود. (نمونه‌های دیگر: Zone Alarm، Comodo Firewall و دیوار آتش نرم‌افزارهای امنیتی).

- کنترل و فیلتر کردن ترافیک ورودی و خروجی شبکه بر اساس قوانین
- جلوگیری از دسترسی غیرمجاز رایانه‌های خارجی و نفوذگران به رایانه
- تعیین اینکه کدام برنامه‌ها مجاز به اتصال به اینترنت باشند و درخواست مجوز از کاربر
- مسدود کردن پورت‌ها و آدرس‌های مشخص
- ثبت گزارش تلاش‌های مشکوک برای ورود
- تنظیم قوانین متفاوت برای شبکه‌ی خانگی، کاری و عمومی

۶۶ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی چند نمونه موتور جست‌وجو تحقیق کنید.

- **گوگل (Google):** پرکاربردترین موتور جست‌وجو؛ سرعت زیاد، رتبه‌بندی صفحات بر اساس ارتباط و پیوندها، جست‌وجوی تصویر، ویدئو، اخبار و نقشه.
- **بینگ (Bing):** موتور جست‌وجوی مایکروسافت؛ جست‌وجوی وب، تصویر و ویدئو.
- **یاهو (Yahoo):** از قدیمی‌ترین‌ها که ابتدا به‌صورت فهرست موضوعی ارائه می‌شد.
- **داک‌داک‌گو (DuckDuckGo):** با تأکید بر حفظ حریم خصوصی کاربر.
- **نمونه‌های فارسی و بومی:** مانند پارسی‌جو و ذره‌بین.

همه‌ی آنها با جست‌وجوی کلمات کلیدی در پایگاه‌داده‌ی صفحات وب، فهرستی از نتایج مرتبط ارائه می‌دهند.

۶۷ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

با در نظر گرفتن یکی از شاخه‌های علوم درباره‌ی تأثیر رایانه در آن رشته تحقیق نمایید.

نمونه‌ی پاسخ: پزشکی.

- نگهداری الکترونیکی پرونده‌ی بیماران و نوبت‌دهی
- تصویربرداری پزشکی (سی‌تی‌اسکن، ام‌آرآی) و پردازش تصاویر برای تشخیص دقیق‌تر
- کمک به تشخیص بیماری با نرم‌افزارهای تحلیل داده و هوش مصنوعی

- جراحی با کمک ربات و شبیه‌سازی عمل‌های جراحی برای آموزش
- طراحی دارو و تحلیل ژنتیک
- پزشکی از راه دور و دسترسی به پژوهش‌های روز

رایانه سرعت، دقت و ایمنی را در پزشکی بالا برده و هزینه‌ی آزمایش‌ها را کاهش داده است.

۶۸ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

تأثیر ویروس‌های رایانه‌ای را در اتلاف وقت و هزینه بررسی کنید.

- از بین رفتن یا خراب شدن اطلاعات؛ بازتولید داده‌ها وقت و هزینه‌ی زیادی می‌خواهد.
- کند شدن یا از کار افتادن رایانه‌ها و در نتیجه توقف کار کارکنان و تولید.
- هزینه‌ی خرید و به‌روزرسانی ضدویروس و استخدام متخصص امنیت.
- هزینه‌ی تعمیر یا تعویض سخت‌افزار آسیب‌دیده.
- نصب مجدد سیستم عامل و نرم‌افزارها و صرف وقت کاربر.
- در سازمان‌ها، آلودگی یک رایانه به کل شبکه سرایت و خسارت را چند برابر می‌کند؛ گاهی هزینه‌ی خسارت یک ویروس به میلیاردها دلار در جهان می‌رسد.

پیشگیری (ضدویروس، به‌روزرسانی، تهیه‌ی نسخه‌ی پشتیبان، دقت در دانلود و ایمیل) بسیار ارزان‌تر از درمان است.

۶۹ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی انواع ویروس‌یاب‌های جدید و قابلیت‌های هر کدام تحقیق کنید.

نمونه‌هایی از ویروس‌یاب‌های رایج (نام و ویژگی‌ها بسته به نسخه تغییر می‌کند):

- **Windows Defender (Microsoft Defender):** همراه ویندوز؛ حفاظت لحظه‌ای و اسکن خودکار.
- **Kaspersky:** تشخیص قوی ویروس و بدافزار، محافظت از وب و پرداخت.
- **ESET NOD۳۲:** سبک و سریع، مناسب رایانه‌های ضعیف‌تر.
- **Avast / AVG:** نسخه‌ی رایگان، اسکن شبکه و ایمیل.
- **Bitdefender و Norton:** حفاظت جامع همراه دیوار آتش و ضد باج‌افزار.

قابلیت‌های مشترک: اسکن لحظه‌ای، اسکن زمان‌بندی‌شده، قرنطینه و حذف فایل آلوده، به‌روزرسانی خودکار تعریف ویروس‌ها، حفاظت از ایمیل و وب و دیوار آتش.

این جواب ممکن است دقیق نباشد. نام و قابلیت نرم‌افزارها در طول زمان تغییر می‌کند.

۷۰ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی موضوعات زیر تحقیق کنید:

الف) کتاب الکترونیکی یا e-book ب) مدرسه‌ی مجازی یا Virtual School ج) تجارت الکترونیکی یا e-commerce د) بانکداری الکترونیکی e-banking

- **الف) کتاب الکترونیکی:** کتابی که به‌صورت پرونده‌ی رایانه‌ای (مانند PDF و ePub) ذخیره می‌شود و روی رایانه، تبلت و دستگاه‌های مخصوص خواندن کتاب مطالعه می‌شود. مزایا: حجم کم، جست‌وجوی سریع در متن، دسترسی آسان و ارزانی. معایب: خستگی چشم و نیاز به دستگاه.
- **ب) مدرسه‌ی مجازی:** مدرسه‌ای که تدریس و ارزشیابی آن از طریق اینترنت و ابزارهای چندرسانه‌ای انجام می‌شود و دانش‌آموز بدون حضور در کلاس درس به آموزش دسترسی دارد. مناسب مناطق دورافتاده و افراد دارای محدودیت؛ نیازمند اینترنت و نظم شخصی.
- **ج) تجارت الکترونیکی:** انجام خرید و فروش کالا و خدمات، تبلیغات و پرداخت از طریق ابزار الکترونیکی و اینترنت (مانند فروشگاه‌های اینترنتی). مزیت: صرفه‌جویی در وقت و هزینه، تنوع انتخاب و بازار گسترده.
- **د) بانکداری الکترونیکی:** ارائه‌ی خدمات بانکی با شبکه و رایانه، مانند خودپرداز، کارت بانکی، دستگاه پوز، همراه‌بانک و اینترنت‌بانک، انتقال وجه و پرداخت قبض بدون مراجعه به شعبه.

۷۱ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی تأثیر نانوتکنولوژی در ساخت رایانه‌های جدید تحقیق کنید.

نانوفناوری یعنی ساخت و کنترل مواد و قطعات در ابعاد نانومتر (یک نانومتر برابر یک میلیاردم متر). تأثیر آن بر رایانه‌ها:

- ساخت ترانزیستورهای بسیار کوچک‌تر و در نتیجه تراشه‌هایی با میلیاردها ترانزیستور
- افزایش سرعت پردازش و کاهش مصرف انرژی و گرمای تولیدشده
- حافظه‌های کوچک‌تر با ظرفیت بسیار بیشتر
- ساخت رایانه‌های بسیار کوچک و قابل پوشیدن و نمایشگرهای انعطاف‌پذیر
- زمینه‌ساز رایانه‌های کوانتومی و مولکولی در آینده

به‌این ترتیب رایانه‌ها کوچک‌تر، سریع‌تر و ارزان‌تر می‌شوند.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۷۲ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

درباره‌ی انواع برنامه‌های مخرب و عملکرد آنها تحقیق کنید.

برنامه‌های مخرب

نوع	عملکرد
ویروس	برنامه‌ی کوچک مخفی که به برنامه‌های دیگر می‌چسبد، تکثیر می‌شود و به داده‌ها و برنامه‌ها آسیب می‌زند
کرم	با تکثیر بی‌وقفه‌ی خود حافظه و منابع و پهنای باند را پر می‌کند و سیستم یا شبکه را کند یا متوقف می‌کند
اسب تروا	برنامه‌ای که ظاهر مفید دارد اما در پنهان کار مخرب مانند سرقت اطلاعات یا باز کردن راه نفوذ انجام می‌دهد
جاسوس‌افزار	اطلاعات شخصی، رمزها و فعالیت کاربر را مخفیانه جمع‌آوری و ارسال می‌کند
باج‌افزار	اطلاعات را رمزنگاری می‌کند و برای بازگرداندن آن‌ها پول می‌خواهد
بمب منطقی	در شرایط یا زمان مشخص فعال می‌شود و آسیب می‌زند
ثبت‌کننده‌ی کلید	کلیدهای فشرده‌شده را ثبت می‌کند تا رمزها را بدزدد

۷۳ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

چه شیوه‌هایی برای حفاظت رایانه در برابر انواع برنامه‌های مخرب می‌توان به کار برد؟

- نصب نرم‌افزار ویروس‌یاب معتبر و به‌روز نگه داشتن آن و اسکن منظم سیستم
- استفاده از دیوار آتش
- به‌روزرسانی سیستم عامل و نرم‌افزارها برای رفع حفره‌های امنیتی
- پرهیز از باز کردن ایمیل و پیوست‌های ناشناس و دانلود از منابع نامطمئن
- بررسی حافظه‌های جانبی (فلش) پیش از استفاده
- تهیه‌ی پرونده‌ی پشتیبان از اطلاعات مهم
- استفاده از نرم‌افزار قانونی و تعیین کلمه‌ی عبور مناسب

۷۴ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

نقش رایانه در شغل آینده‌ی شما چیست؟

نمونه‌ی پاسخ (برای شغل مهندسی عمران و معماری):

- طراحی و ترسیم نقشه‌ی دو و سه‌بعدی ساختمان با نرم‌افزارهای CAD
- محاسبه‌ی سازه و برآورد هزینه و زمان پروژه با نرم‌افزارها
- شبیه‌سازی رفتار ساختمان در زلزله
- مدیریت پروژه، مکاتبات و جلسات از راه دور
- ارتباط با مشتریان و ارائه‌ی گزارش و مدل مجازی بنا

در هر شغل، رایانه موجب افزایش سرعت و دقت کار می‌شود و آشنایی با آن برای موفقیت ضروری است.

۷۵ صفحه ۱۳۲ فعالیت تکمیلی

صنعت تولید نرم‌افزار مدت‌هاست که با مشکل تکثیر غیرقانونی نرم‌افزار مواجه است. با ارائه‌ی فیلم‌های سینمایی بر روی دیسک‌های DVD و CD، صنعت سینما با مشکل مشابهی روبه‌رو شده است. آیا این مشکل قابل کنترل است؟ دلایل خود را ذکر کنید.

نمونه‌ی پاسخ: این مشکل به‌طور کامل از بین نمی‌رود، اما تا حد زیادی قابل کنترل است.

دلایل دشواری: کپی کردن داده‌ی دیجیتال ساده، سریع و بدون افت کیفیت است؛ ابزار رایگان کپی و شکستن قفل‌ها و انتشار از راه اینترنت فراوان است؛ کنترل همه‌ی کاربران ممکن نیست.

راه‌های کنترل:

- وضع و اجرای قوانین حق مؤلف و مجازات متخلفان
- فرهنگ‌سازی و آموزش احترام به مالکیت فکری
- قیمت مناسب و عرضه‌ی رسمی و قانونی (دسترسی آسان به نسخه‌ی اصلی)
- فناوری‌های حفاظتی مانند قفل نرم‌افزاری، کلید فعال‌سازی، رمزگذاری و مارک‌گذاری دیجیتال
- ارائه‌ی خدمات پس از فروش و به‌روزرسانی ویژه‌ی نسخه‌ی اصلی

این جواب ممکن است دقیق نباشد.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت