

مبانی کامپیوتر و فناوری اطلاعات

مؤلفان:

ابوالفضل شبانی - دنا یازیان

تهران

۱۳۹۲

انتشارات ساکو

سرشناسه	: شیبانی، ابوالفضل، ۱۳۵۹-
عنوان و نام پدیدآور	: مبانی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، ابوالفضل شیبانی
مشخصات نشر	: تهران، ساکو، ۱۳۹۲
مشخصات ظاهری	: ۲۸۰ ص
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۶۷-۹۶-۴
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: کامپیوتر -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: کامپیوتر -- راهنمای آموزشی (عالی)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۲ م ۲ ۹۷۷۱۷ ش/ LB ۲۳۵۳
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۱۲۳۶۲۹

تلفن مرکز بخش: ۰۲۱-۶۶۵۷۲۶۹۲-۶۶۴۹۴۵۲۴



انتشارات ساکو

www.nashresaco.com / www.nashresaco.ir

نام کتاب	: مبانی کامپیوتر و فناوری اطلاعات
مؤلفان	: ابوالفضل شیبانی - دنا بزازیان
ناشر	: ساکو
حروفچینی	: ساکو
طرح جلد	: ساکو
لیتوگرافی	: طاووس رایانه
چاپخانه	: عطا
سال نشر	: ۱۳۹۲
نوبت چاپ	: اول
شمارگان	: ۱۰۰۰
قیمت	: ۹۵۰۰ تومان

ISBN : 978-600-6067-96-4

۹۷۸-۶۰۰-۶۰۶۷-۹۶-۴

شابک

«مسئولیت مطالب کتاب به عهده مولف و حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به انتشارات ساکو می‌باشد.

اخطار! هر گونه کپی و تکثیر از نظر شرعی و قانونی مجاز نمی‌باشد و پیگرد قانونی دارد.»

فهرست مطالب

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
	مقدمه		عنوان
۲۲	مادربرد یا برد اصلی (Mother Board, Main Board)	۸	فصل اول: نسل های کامپیوتر
۴۵	انواع درگاه ها Ports در کامپیوتر	۱۰	تاریخچه کامپیوتر
۴۵	درگاه سریال (Serial Port)	۱۳	نسل های کامپیوتر
۴۶	درگاه موازی (Parallel Port)	۱۳	بررسی ویژگی های نسل های کامپیوتر
۴۷	درگاه USB (Universal Serial Bus)	۱۴	انسان و کامپیوتر
۴۷	درگاه Firewire	۱۴	ویژگی های کامپیوتر
۴۸	درگاه PS/2	۱۴	مزایای کامپیوتر نسبت به انسان
۴۹	درگاه VGA	۱۵	مزایای انسان نسبت به کامپیوتر
۴۹	درگاه DVI	۱۵	کاربردهای کامپیوتر
۵۰	درگاه HDMI	۱۶	تعریف سیستم (System)
۵۰	درگاه LAN	۱۶	تعریف داده (Data)
۵۱	کارت گرافیکی (Graphics Card)	۱۶	تعریف اطلاعات (Information)
۵۳	کارت صدا (Sound Card)	۱۷	تعریف پردازش (Process)
۵۴	مبنای اعداد در کامپیوتر	۱۷	تعریف داده پردازش
۵۶	نمایش اعداد صحیح علامت دار باینری	۱۷	انواع کامپیوترها براساس قدرت و اندازه
۵۷	نمایش اعداد علامت دار اعشاری	۱۹	انواع کامپیوترها براساس ساختار و نحوه پردازش
۵۷	کد و کدگذاری	۱۹	ارگونومی Ergonomics در کار با کامپیوتر
۵۸	کد NBCD (Natural Binary Code Decimal)	۲۰	ایمنی و بهداشت در کار با کامپیوتر
۵۹	کد بدون وزن مازاد ۳- (Excess-3)	۲۱	خودآزمایی فصل اول
۶۰	گیت های منطقی	۲۲	پرسش های چهار گزینه ای
۶۰	عمل منطقی AND	۲۴	پاسخنامه ی پرسش های چهار گزینه ای
۶۲	خودآزمایی فصل دوم		فصل دوم: سخت افزار
۶۴	پرسش های چهار گزینه ای	۲۶	تعریف سخت افزار (Hardware)
۶۹	پاسخنامه ی پرسش های چهار گزینه ای	۲۷	واحد پردازشگر مرکزی (Central Process Unit)
	فصل سوم: دستگاه های ورودی/خروجی	۲۸	سرعت پردازش (Process Speed)
۷۴	رسانه های ذخیره سازی جانبی	۲۸	چرخه ماشین (Machine Cycle)
۷۵	حافظه جانبی Flash	۲۸	معماری CPU
۷۵	حافظه جانبی کارت پانچ	۲۹	انواع گذرگاه ها (Buses)
۷۶	حافظه های جانبی مغناطیسی	۳۰	کمک پردازنده (Co-processor)
۸۳	حافظه های جانبی نوری	۳۱	حافظه (Memory)
	دستگاه های ورودی/خروجی (Input/Output Devices)	۳۲	خصوصیات حافظه
۸۶	دستگاه های ورودی (Input Devices)	۳۳	سلسه مراتب حافظه ها
۸۷	صفحه کلید (Keyboard)	۳۴	انواع حافظه اصلی
۸۷	ماوس (Mouse)	۳۵	ثبات (Register)
۹۱	چند اصطلاح در مورد ماوس	۳۵	حافظه نهان (Cache)
۹۲	احرم هدایت (Joy Stick)	۳۶	حافظه اصلی (RAM)
۹۲	قلم نوری (Light pen)	۳۷	سرعت فرکانس ساعت حافظه
۹۳	دیجیتایزر (Digitizer)	۴۰	حافظه ROM
		۴۰	ROM BIOS
		۴۱	CMOS RAM

۱۲۰	تاریخ و ساعت	۹۴	پویشگر (Scanner)
۱۴۱	تصویر پس زمینه	۹۶	دوربین اینترنتی (Webcam)
۱۴۲	محافظ صفحه نمایش	۹۶	میکروفون (Microphone)
۱۴۲	تنظیم کردن درجه وضوح	۹۶	درباره های دیسک خوان
۱۴۳	نصب یا اضافه کردن Font های جدید	۹۷	دستگاه های خروجی (Output Devices)
۱۴۶	Power Option	۹۷	صفحه نمایش (Monitor)
۱۴۶	آموزش ویندوز	۱۰۱	چاپگر (Printer)
۱۴۷	نرم افزارهای کاربردی (Application Softwares)	۱۰۴	رسم یا پلاتر (Plotter)
۱۴۷	نرم افزار زبان های برنامه نویسی	۱۰۶	بلندگو (Speaker)
۱۴۷	(Programming Languages Software)	۱۰۷	خودآزمایی فصل سوم
	نرم افزار مدیریت سیستم	۱۰۹	پرسش های چهارگزینه ای
۱۴۹	(System Management Software)	۱۱۳	پاسخ پرسش های چهارگزینه ای
	نرم افزار سیستم مدیریت پایگاه داده		
۱۴۹	(Data Base Management System)		
۱۵۰	نرم افزار نشر روزمیزی (Desktop Publishing)		
۱۵۰	نرم افزار صفحه گسترده (Spread Sheet)		
۱۵۰	نرم افزار واژه پردازها (Word Processors)		
۱۵۰	نرم افزار گرافیکی و انیمیشن		
۱۵۱	نرم افزار آنتی ویروس (Anti Virus)		
۱۵۱	آموزش نرم افزار واژه پرداز Word		
۱۵۲	نوار دسترسی سریع Quick Access		
۱۵۲	نوار Ribbon		
۱۵۳	ذخیره اسناد		
۱۵۴	شناسایی اصول قالب بندی متن		
۱۵۵	تغییر نوع قلم		
۱۵۶	تغییر سبک نگارش قلم		
۱۵۷	تغییر جلوه قلم		
۱۵۸	تنظیم فاصله بین حروف Character Spacing		
۱۵۹	اصول قالب بندی پاراگراف		
۱۵۹	تراز بندی پاراگراف Alignment		
	تنظیم فاصله بین سطرها با پاراگراف Line spacing		
۱۶۰			
۱۶۲	تنظیم فاصله بین پاراگراف Spacing		
۱۶۳	شناسایی اصول انتخاب Page Layout		
۱۶۳	تعیین اندازه کاغذ		
۱۶۴	تعیین جهت کاغذ		
۱۶۴	شناسایی اصول تنظیم حاشیه کاغذ		
	شناسایی اصول اضافه کردن تصویر زمینه Background		
۱۶۵			
۱۶۶	تغییر رنگ زمینه به سند		
۱۶۷	حذف رنگ زمینه		
۱۶۷	ایجاد تصویر Watermark		
۱۶۸	حذف تصویر Watermark		
۱۶۸	شناسایی اصول شماره گذاری صفحه		
۱۷۰	شناسایی اصول کار با سر صفحه و باصفحه		

۲۲۲	اعمال کردن جدول و طرز کار با آن
۲۲۳	حذف گذر از اسلاید
۲۲۳	نحوه حرکت بین اسلایدها
۲۲۴	اضافه کردن صدا به گذر اسلاید
۲۲۵	سرعت اجرای گذر اسلاید Transition Speed
۲۲۵	آشنایی با انیمیشن اشیاء در اسلاید
۲۲۸	ویروس (Virus)
۲۳۰	مهندسی نرم افزار
۲۳۱	خودآزمایی فصل چهارم
۲۳۳	پرسش های چهارگزینه ای
۲۳۶	پاسخنامه ی پرسش های چهارگزینه ای
	فصل پنجم: شبکه، اینترنت و فناوری اطلاعات
۲۴۰	شبکه (Network)
۲۴۲	توپولوژی
۲۴۶	رسانه های انتقال داده در شبکه های کامپیوتری
۲۴۶	انواع کابل اصلی در شبکه
۲۴۹	مودم (Modem)
۲۵۱	کارت شبکه (LAN Card)
۲۵۱	سایر سخت افزارهای محیط شبکه
۲۵۳	پارامترها و روش های انتقال
۲۵۳	سرعت انتقال داده Data Rate
۲۵۴	پهنای باند Band Width
۲۵۴	نوع انتقال داده
۲۵۵	انواع شبکه براساس موقعیت جغرافیایی
۲۵۶	شبکه بیسیم (Wireless Network)
۲۵۶	شبکه اینترنت (Internet)
۲۵۷	روش های اتصال به اینترنت
۲۵۹	مرورگر وب Web Browser
۲۶۰	انواع مرورگرهای وب
۲۶۱	آموزش اینترنت
۲۶۳	ایجاد حساب کاربری پست الکترونیکی
۲۶۷	ارسال پست الکترونیکی Email
۲۶۸	جستجوی پیشرفته در اینترنت
۲۶۹	جستجوی تصاویر
۲۷۱	امنیت شبکه (Network Security)
۲۷۲	فناوری اطلاعات (Information Technology)
۲۷۴	خودآزمایی فصل پنجم
۲۷۶	پرسش های چهارگزینه ای
۲۷۹	پاسخ پرسش های چهارگزینه ای

۱۷۲	وارد کردن جدول و طرز کار با آن
۱۷۸	اضافه کردن اشکال مختلف و تنظیمات آن
۱۸۰	اضافه کردن معادلات و سمبل های مختلف
۱۸۲	آموزش نرم افزار صفحه گسترده Excel
۱۸۳	شناسایی اصول کار با محیط Excel
۱۸۴	نوار فرمول Formula Bar
۱۸۵	سربرگ Sheet
۱۸۵	سطر Row
۱۸۵	ستون Column
۱۸۵	سلول Cell
۱۹۶	قالب بندی شرطی
۱۹۷	اضافه نمودن سطر و ستون و سلول
۱۹۹	حذف سطر و یا ستون
۲۰۰	تغییر اندازه سطرها و یا ستون ها
۲۰۱	فیلتر کردن و مرتب سازی داده ها
۲۰۵	رسم نمودار Excel
۲۰۸	انجام محاسبات ریاضی در Excel
۲۰۹	فرمول نویسی در Excel
۲۱۱	آموزش نرم افزارهای ارائه مطالب Powerpoint
۲۱۱	آشنایی با محیط نرم افزار Power Point 2007
۲۱۲	ریبون Ribbon
۲۱۲	اسلاید Slide
۲۱۲	نوار وضعیت Statues Bar
۲۱۳	پنجره یادداشت Note Page
۲۱۳	چیدمان اسلایدها Layout
۲۱۳	چیدمان نگارشی
۲۱۴	چیدمان کادر محتویات
۲۱۵	درج اسلاید
۲۱۵	حذف اسلاید
	طراحی و اعمال یک طرح کلی Theme در اسلاید
۲۱۶	اعمال پس زمینه جدید به یک اسلاید
۲۱۸	آشنایی با روش های مختلف نمایش
۲۱۸	نمای معمولی Normal
۲۱۸	نمای دسته بندی اسلاید Slide Sorter
۲۱۹	نمای یادداشت Notes Page
۲۱۹	نمای نمایش اسلاید Slide Show
۲۱۹	اسلاید پایه Slide Master
	آشنایی با اصول ایجاد و بستن نمای الگوی اسلاید
۲۲۰	Slide Master
	تغییر بر روی کادرهای محتویات در Slide Master
۲۲۰	درج تاریخ، شماره اسلاید و پا صفحه در Slide Master
۲۲۱	تعیین گذر اسلاید Slide Transition
۲۲۲	

مقدمه

خداوند بزرگ را شاکرم که بار دیگر عنایتی فرمود تا در عرصه اعتلای فرهنگ جامعه تخصصی قدمی برداشته و کتابی دیگر را به رشته تحریر درآورم. کتاب حاضر مرجع کاملی برای درس مبانی کامپیوتر می باشد که براساس سرفصل های دانشگاه جامع علمی کاربردی گردآوری شده است. کتاب فوق علاوه بر جهت آمادگی برای تمامی داوطلبان کنکور کارشناسی ناپیوسته پودمانی دانشگاه جامع علمی - کاربردی می تواند مرجع کامل درسی برای مقاطع کاردانی و کارشناسی کلیه دانشگاه ها اعم از آزاد، دولتی و علمی - کاربردی نیز باشد. در این کتاب سعی شده است مطالب درسی به همراه نکات کنکوری مهم آورده شود. مهمترین ویژگی این کتاب ریز طبقه بندی تمامی تست های کنکوری برگزار شده در مقاطع کاردانی و کاردانی به کارشناسی کلیه دانشگاه ها می باشد که در لابه لای مطالب درسی و با توجه به نکات درسی ذکر شده بیان گشته است، همچنین یک سری مجموعه تست به عنوان تست های تکمیلی در آخر هر فصل گنجانده شده است. تمامی پاسخنامه تست های متن کتاب و تست های تکمیلی به صورت تشریحی می باشند. برای نوشتن این کتاب اکثر مراجع خارجی و همچنین کلیه کتب فارسی چاپ شده در این زمینه مطالعه گردیده است.

در اینجا لازم می دانم از مدیریت محترم انتشارات ساکو جناب آقای باقر غلامی کلیشمی و تمامی همکاران محترم ایشان در انتشارات ساکو که در نشر این کتاب من را یاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورم. در آخر از تمامی اساتید گرامی و دانشجویان عزیز خواهشمندم نظرات، پیشنهادات و اشکالات کتاب را به طور مستقیم از طریق شماره تلفن همراه ۰۹۳۵۶۵۹۴۹۷۹ و همچنین از طریق ایمیل sheibani81@hotmail.com با من در میان بگذارند.

امید است این خدمت ناچیز مورد قبول خداوند متعال قرار گرفته و قابل استفاده شما عزیزان باشد.

ابوالفضل شیبانی

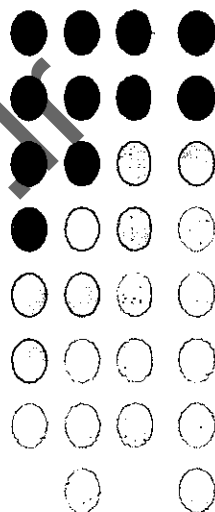
پاییز ۱۳۹۲

فصل اول

نسل های کامپیوتر

دانشجویان پس از مطالعه این فصل باید بتوانند:

- ✓ تاریخچه و نسل های مختلف کامپیوتر را به همراه ویژگی های آنها تشریح کنند.
- ✓ ویژگی های کامپیوتر را نام ببرند.
- ✓ مزایای کامپیوتر نسبت به انسان و بالعکس را شرح دهند.
- ✓ کاربردهای کامپیوتر را در زمینه های مختلف نام ببرند.
- ✓ اصطلاحات و مفاهیم سیستم، داده، اطلاعات، پردازش و داده پردازی را تعریف کنند.
- ✓ انواع کامپیوترها را براساس قدرت و اندازه نام برده و شرح دهند.
- ✓ انواع کامپیوترها را براساس ساختار و نحوه پردازش نام برده و شرح دهند.
- ✓ مفهوم ارگونومی را تعریف کرده و در مورد کاربرد آن در کامپیوتر توضیح دهند.



تاریخچه کامپیوتر

انسان همواره با اعداد و حساب سروکار داشته است از انسان اولیه گرفته که برای شمردن تعداد شکارهای خود از انگشتان دست استفاده می کرد تا انسان کنونی که برای انجام محاسبات پیچیده فیزیک، نجوم، اقتصاد و ... از کامپیوتر بهره گرفته است همه و همه نیاز انسان را به شمارش و محاسبه در طول تاریخ نشان می دهد.

کامپیوتر (Computer) از کلمه Compute در زبان انگلیسی به معنای محاسب و شمارنده گرفته شده است. در علوم کامپیوتر جدید، هر سیستمی که قابلیت انجام خودکار محاسبات (منطقی یا حسابی) و قابلیت برنامه ریزی را دارا باشد یک کامپیوتر محسوب می شود.

تاریخچه اولین کامپیوترهای جهان را شاید بتوان در ۲۵۰۰ سال قبل از میلاد مسیح یافت که یکی از اولین ابزارهای ساخت دست بشر یعنی چرتکه (Abacus) توسط سومری ها اختراع شد. تلاش برای ساختن ماشین حساب و شمارشگر برای اولین بار توسط بلیز پاسکال ریاضیدان، فیلسوف و فیزیکدان فرانسوی در سال ۱۶۴۲ میلادی آغاز شد. او با ترکیب چند چرخ دنده توانست دستگاهی به نام ماشین جمع زن (Adding Machine) اختراع کند که توانایی انجام عملیات جمع و تفریق ده بر یک را به طور اتوماتیک داشت. سپس با گذشت حدود سی سال یعنی در تاریخ ۱۶۷۳ میلادی لایب نیز ریاضیدان آلمانی ماشین محاسبه (Calculating Machine) را اختراع کرد که علاوه بر جمع و تفریق می توانست عمل ضرب و تقسیم را نیز انجام دهد، به عبارتی دستگاهی کامل شده ماشین حساب پاسکال بود که قادر به انجام ۴ عمل اصلی ریاضی بود.

در قرن هجدهم میلادی تلاش های فراوانی برای ساخت دستگاه های محاسب خودکار انجام گرفت که بیشتر آنها نافرجام بود. از جمله این تلاش ها که در این دوره صورت گرفت، مربوط به چارلز