

برنام‌خدا

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی به زبان

C++

ویژه دانشجویان رشته‌های فنی و مهندسی دانشگاه‌های دولتی، پیام نور،
مؤسسات آموزش عالی غیرانتفاعی و دانشگاه آزاد اسلامی

مؤلفان:

مهندس لیلا اسماعیلی

(دانشجوی دکترای مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

مهندس زینب برهانی فرد

(عضو هیئت علمی مؤسسه آموزش عالی پویا)

احمد رحمانی

(دانشجوی کارشناسی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی استان قم)

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی به زبان C++

مؤلفان: مهندس لیلا اسماعیلی، مهندس زینب برهانی فرد، احمد رحمانی

ناشر: انتشارات آتی‌نگر

ناشر همکار: انتشارات وینا

چاپ اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۱۱۵,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۶۳۱-۷۱-۳

ISBN: 978-600-7631-71-3

حق چاپ برای انتشارات آتی‌نگر محفوظ است.

نشانی دفتر فروش: خیابان جماران، جوی، روبه‌روی کوچه رشتچی، پلاک ۱۴۴، واحد ۱

نایب: ۶۶۵۶۵۳۲۲

تلفن: ۸-۶۶۵۶۵۳۳۶



www.ati-negar.com * info@ati-negar.com

سرشناسه: اسماعیلی، لیلا، ۱۳۶۵ - مؤلف

مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی به زبان C++ ویژه دانشجویان رشته‌های فنی مؤلفان: مهندس لیلا اسماعیلی، مهندس زینب

برهانی فرد، احمد رحمانی

تهران: آتی‌نگر، وینا ۱۳۹۶

۱۴۴ ص: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 978-600-7631-71-3

فیبا.

یادداشت:

موضوع: سی ++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) (C++ (Computer program language)

موضوع: کامپیوترها - راهنمای آموزشی (عالی) (Higher) Study and teaching Computers --

شناسه افزوده: برهانی فرد، زینب، ۱۳۶۳ - مؤلف

شناسه افزوده: رحمانی، احمد، ۱۳۷۶ - مؤلف

رده‌بندی کنگره

رده‌بندی دیویی

شماره کتابشناسی ملی

۱۳۹۶ ح ۹۳ س ۷۳/۷۴ QA۷۶

۰۰۵/۱۳۳

۴۶۹۰۸۳۱

فهرست مطالب

۸ فصل اول: مقدمات

۱۰ فصل دوم: محیط برنامه نویسی

۱۱	ساختار پشته نهادی برای کامپیوتر توسط فون - نیومن
۱۳	سیستم شمارش مبنای ۲
۱۵	الگوریتم
۱۸	فلوچارت
۲۵	برنامه کامپیوتری
۲۶	مراحل ایجاد یک برنامه به زبان سطح بالا
۲۶	زبان برنامه نویسی C
۲۷	زبان برنامه نویسی C++
۲۸	انواع خطاها در برنامه نویسی

۳۳ فصل سوم: برنامه نویسی C++

۳۴	ساده ترین برنامه به زبان C++
۳۶	عملگر خروجی یا عملگر درج در جریان "<<" stream Insertion
۳۸	متغیر
۳۹	انواع متغیر
۴۱	نوع متغیر علامت دار و بی علامت
۴۲	بعضی از انواع اپراتورها
۴۲	++ و - پیشوندی و پسوندی
۴۳	ثابت ها
۴۴	عملگر ورودی یا عملگر استخراج از جریان stream Extraction
۴۵	خواندن مقدار کاراکتر از ورودی با getch() و getche()
۴۵	تقدم (اولویت) عملگرها
۴۶	نوع شمارشی enum
۴۹	تبدیل نوع، گسترش نوع

۵۰	برخی از خطاهای برنامه‌نویسی
۵۱	حوزه متغیرها

فصل سوم: دستورات شرطی

۵۶	ترکیب گزاره‌ها در زبان C++
۵۷	دستور IF
۵۹	if-else تو در تو یا nested if
۶۱	عملگر عبارات شرطی
۶۲	دستور switch-case

فصل چهارم: دستورات حلقه و تکرار

۶۸	دستور for
۷۱	حلقه‌های تو در تو
۷۴	دستور while
۷۶	دستور break در حلقه‌ها
۷۸	دستور do-while
۸۰	دستور continue در حلقه‌ها
۸۱	دستور goto

فصل پنجم: آرایه

۸۶	تعریف آرایه در C++
۸۹	ایندکس بیرون از حدود آرایه
۹۰	آرایه‌های چندبعدی
۹۲	مرتب‌سازی حبابی آرایه‌ها

فصل ششم: ساختارها

۹۸	تعریف ساختار
----	--------------

۱۰۸.....	محل قرار گرفتن تابع.....
۱۰۸.....	استفاده از تابع.....
۱۱۰.....	تابع با بیش از یک ورودی.....
۱۱۲.....	تقسیم‌بندی توابع.....
۱۱۶.....	توابع بولی.....
۱۱۷.....	تابع بازگشتی.....
۱۲۰.....	مزایا و معایب برنامه‌های بازگشتی.....
۱۲۲.....	تابع و دستور.....
۱۲۲.....	چند شکلی توابع.....
۱۲۳.....	آرگومان‌ها، پیش‌فرض.....

۱۳۰.....	اشاره‌گر در C++.....
۱۳۳.....	آرایه پویا.....
۱۳۴.....	ارسال آرگومان به تابع با ارجاع.....

۱۳۷.....	رشته‌های کاراکتری در C++.....
۱۳۹.....	نوع string.....
۱۳۹.....	ورودی و خروجی string ها.....
۱۴۱.....	برخی از توابع مهم سرفایل string.....

سخنی با خوانندگان

به یاری پروردگار متعال، نسخه تجدیدنظر شده کتاب «درس و تمرین برنامه‌نویسی C++ (مقدماتی)» آماده انتشار گردیده است.

تغییراتی به در نسخه جدید ایجاد شد شامل اصلاح اشتباه‌های تایپی نسخه پیشین، اضافه شدن توضیحات و نکات تکمیلی در فصل‌های گذشته و افزودن فصل‌های جدید است. همچنین کدهای اصلی کتاب در محیط توسعه یکپارچه Dev C++ مجدداً بازنویسی شده‌اند. امیدواریم که نسخه جدید کتاب، برای دانشجویان رشته کامپیوتر و سایر گروه‌های مهندسی مفیدتر از گذشته باشد.

پیشنهادها و اظهارنظرهای سارده دانشجویان و صاحبان دانش و تجربه در دانشگاه‌ها را در راستای بهبود و ارتقای کمی و کیفی کتاب حاضر با کمال میل پذیرا هستیم.

امید است که در راستای آموزش مبانی و اصول پایه کامپیوتر و برنامه‌نویسی به دانشجویان عزیز کشورمان ایران، گامی استوار و هر چند کوچک برداشته باشیم.

مؤلفان

بهار ۱۳۹۶