

آموزش برنامه‌نویسی C++ به زبان ساده

مولفان:

محمد نامداریان

(مدیر اساتید فنی دارالفنون بجنورد)

آیت محمدی

(مدرس دانشگاه آوثر بجنورد)

معصومه مومنینژاد

(مدرس دانشگاه آزاد رشت و صومعه‌سرا و موسسه آموزش عالی دایمرد و پیام‌نور مرکز استان گیلان)



انتشارات علوم‌پویا

سرشناسه	: نامداریان، محمد، ۱۳۶۷-
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش برنامه‌نویسی ++C به زبان ساده / مولفان محمد نامداریان، الناز محمدی، معصومه مومن‌نژاد لیموده‌ی.
مشخصات نشر	: تهران: علوم پویا: امید انقلاب، ۱۳۹۶-
مشخصات ظاهری	: ۵۶ ص: مصور، جدول.
شابک	: 9786009865628
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیفا
موضوع	: سی++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: ++C (Computer program language) -- Study and teaching (Higher)
موضوع	: سی++ (زبان برنامه‌نویسی کامپیوتر) -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
موضوع	: ++C (Computer program language) -- Problems, exercises, etc. (Higher)
شناسه افزوده	: محمدی، الناز، ۱۳۶۶-
شناسه افزوده	: مومن‌نژاد لیموده‌ی، معصومه، ۱۳۶۵-
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۶ ۲۲ ۹۳ س / ۷۳ / ۷۴ QAV۶
رده‌بندی دیوینی	: ۰۰۵ / ۱۳۳
شماره کتابشناسی	: ۴۹۹۳۲۳۳

✉ nashr.olompuya@gmail.com

انتشارات علوم پویا / ضوابط و ضوابط ناشران دانشگاهی

نام کتاب	: آموزش برنامه‌نویسی ++C به زبان ساده
مؤلفان	: محمد نامداریان، الناز محمدی، معصومه مومن‌نژاد لیموده‌ی
ناشر	: علوم پ
ناشر همکار	: امید انقلاب
حروفچینی	: انتشارات علوم پویا
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	: سولماز مرادزاد
نوبت چاپ	: اول ۱۳۹۷-۱۳۹۶
تیراژ	: ۱۱۰۰
قیمت	: ۹۰۰۰۰ ریال
چاپ و صحافی	: عطا - چاپ و پوش
لیتوگرافی	: فرائتش
ناظر فنی چاپ	: مهدی طورانیان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۶۵۶-۲-۸

مراکز فروش:

دفتر انتشارات و پخش کتاب علوم پویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش کوچه نوروز، پلاک ۵۱، واحد ۱
 تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۴۱۹۵۶۷ تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲
 پخش کتاب دانش‌پژ: خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش خیابان وحید نظری - پلاک ۱۴۲
 تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰ - ۶۶۴۰۰۱۴۴
 علم گستر سپاهان: ۰۳۱۱-۲۲۱۹۹۷۸-۹

و با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب سال ۱۳۴۸، کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب برای انتشارات امید انقلاب محفوظ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را، بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مقدمه مولفان

حمد و سپاس بی پایان خداوند تبارک و تعالی را که به انسان علم آموخت. کتاب حاضر که تحت عنوان "آموزش برنامه‌نویسی C++ به زبان ساده" می‌باشد، در ۵ فصل در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در این کتاب، ابتدا به الگوریتم‌نویسی می‌پردازیم. سپس برنامه‌سازی ساخت یافته بررسی کرده، در ادامه ساختارهای کنترلی را تعریف می‌کنیم و سپس توابع و آرایه‌ها گفتاری شود توجه شود که در نگارش کتاب به مباحث اساسی و مهم پرداخته شده و از بررسی مطالب غیرضروری خودداری شده است.

روند آموزش در هر سال به این گونه است که ابتدا مفاهیم درسی توضیح داده می‌شود و سپس به ارائه مثال‌های متنوع با توجه به مطالب گفته شده در متن، می‌پردازیم. در انتهای هر فصل تعدادی تمرین قرار داده شده، که امید است دانشجویان بتوانند با حل آن‌ها آموخته‌های خود را بسنجند.

با توجه به این که در نگارش کتاب از منابع گوناگونی بهره برده‌ایم، بنابراین کتاب حاضر قادر به پاسخگویی به نیاز دانشجویان رشته‌های برای دانشجویان فنی و مهندسی، علوم پایه و... می‌باشد.

در انتها لازم می‌دانیم از تمامی کسانی که ما را در نگارش کتاب یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم. همچنین از تمامی دانشجویان و اساتید گرانقدر که با سبب دیدیم نظرات و پیشنهادات خود را با ما در میان بگذارند و ما را در رفع نواقص و مشکلات این کتاب، در ویرایش‌های بعدی یاری نمایند.

محمد انصاریان

انسان محمدی

معصومه مومن‌نژاد لیموده‌ی

فهرست

۱	فصل اول: الگوریتم‌نویسی
۱	۱-۱ الگوریتم
۱	۱-۱-۱ شرایط الگوریتم
۲	۱-۱-۲ انواع دستورالعمل‌ها در الگوریتم
۲	۱-۱-۳ انواع عملگرها
۴	۱-۱-۴ اجزای دستورالعمل‌های تکرار یا حلقه‌ها
۵	تمرین
۷	فصل دوم: برنامه‌سازی ساخت‌یافته
۷	۱-۲ برنامه‌نویسی شی‌گرا
۷	۱-۲-۱ مفاهیم شی‌گرایی در برنامه‌نویسی ++C
۷	۱-۲-۲ مزایای شی‌گرایی
۷	۲-۲ دستورالعمل‌های برنامه‌های ++C دارای ویژگی‌های ذیل هستند
۸	۳-۲ متغیر
۸	۱-۳-۲ انواع متغیرها در ++C
۸	۲-۳-۲ اعلان متغیرها
۹	۳-۳-۲ مقدار دادن به متغیرها
۹	۴-۲ اعلان ثوابت
۹	۵-۲ عملگرها
۱۰	۱-۵-۲ تقدم عملگرهای محاسباتی
۱۰	۲-۵-۲ عملگرهای رابطه‌ای
۱۰	۳-۵-۲ عملگرهای منطقی
۱۱	۴-۵-۲ عملگرهای ترکیبی
۱۲	۵-۵-۲ عملگرهای منفرد
۱۲	۶-۲ ساختار برنامه در ++C
۱۲	۷-۲ چاپ اطلاعات با دستور Cout
۱۳	۸-۲ خواندن اطلاعات از صفحه کلید با دستور cin
۱۳	۹-۲ کاراکترهای کنترلی
۱۴	تمرین
۱۵	فصل سوم: ساختارهای کنترلی
۱۵	۱-۳ ساختارهای تکرار

۱۷	۲-۳ ساختارهای تصمیم
۲۱	تمرین
۲۳	فصل چهارم: توابع
۲۳	۱-۴ نوشتن توابع
۲۴	۱-۴-۱ روش های ارسال پارامترها به توابع
۲۶	۲-۴ متغیرهای محلی و سراسری
۲۶	۳-۴ کلاس های حافظه و حوزه متغیرها
۲۷	۳-۴-۱ انواع حافظه ها در C++
۳۰	۳-۴-۲ تفاوت کلاس حافظه ی خارجی و کلاس حافظه ی استاتیک سراسری
۳۱	۴-۴ توابع بازگشتی
۳۱	۵-۴ توابع کتابخانه ای
۳۲	تمرین
۳۳	فصل پنجم: آرایه ها و رشته ها
۳۳	۱-۵ آرایه ها
۳۳	۱-۵-۱ مقداردهی به عناصر آرایه
۳۴	۱-۵-۲ نمایش عناصر آرایه
۳۵	۱-۵-۳ آرایه های دوبعدی
۳۶	۲-۵ رشته ها
۳۸	۱-۲-۵ اعمال بر روی رشته ها (Strings)
۳۹	تمرین
۴۱	فصل ششم: کلاس ها و اشیاء
۴۱	۱-۶ کلاس ها
۴۱	۱-۶-۱ تعریف کلاس ها
۴۲	۱-۶-۲ نمونه سازی کلاس
۴۲	۱-۶-۳ دسترسی به اعضای کلاس
۴۳	۱-۶-۴ توابع عضو
۴۵	۱-۶-۵ تابع دوست
۴۶	تمرین
۴۷	منابع و مأخذ