

فصل اول: شروع کار با Rust

۲۳	نصب Rust
۲۳	نصب بروی سیستم عامل های مک و لینوکس
۲۳	نصب روی سیستم عامل ویندوز
۲۵	حذف و به روزرسانی Rust
۲۵	نوشتن اولین برنامه (hello world)
۲۶	بررسی کد
۲۶	جدا بودن مراحل کامپایل و اجرا
۲۶	کارگو چیست؟
۲۷	نسخه ی نهایی
۲۷	جمع بندی

فصل دوم: بازی حدس عدد

۳۰	راه اندازی پروژه ی جدید
۳۱	توضیح کد
۳۳	مدیریت شکست احتمالی با نوع نتیجه
۳۴	چاپ مقادیر با println! متغیرها
۳۴	اجرای قسمت اول
۳۴	تولید عدد مخفی
۳۵	استفاده از جعبه برای داشتن کارایی بیشتر
۳۶	تولید عدد تصادفی
۳۸	مقایسه ی حدس با عدد مخفی
۴۱	استفاده از حلقه برای چندین حدس
۴۲	خاتمه دادن به برنامه پس از حدس درست
۴۲	مدیریت ورودی نامعتبر
۴۴	جمع بندی

فصل سوم: مروری بر مفاهیم ابتدایی و مشترک در برنامه نویسی

۴۶	متغیرها و تغییرپذیری
۴۷	سایه انداختن
۴۸	انواع داده ها
۴۸	مقادیر عددی
۵۰	مقادیر ترکیبی
۵۲	توابع
۵۴	عبارات expressions و statements
۵۵	توابع با مقدار بازگشتی
۵۶	کامنت ها
۵۶	کنترل جریان
۵۶	عبارات شرطی
۶۰	تکرار کد با حلقه ها
۶۲	جمع بندی

فصل چهارم: مالکیت

مالکیت چیست؟ ۶۴

دامنه‌ی متغیر ۶۵

نوع رشته ۶۵

حافظه و تخصیص ۶۶

مالکیت و توابع ۷۰

مقادیر و دامنه‌ی بازگشت ۷۱

ارجاع‌ها و قرص گرفتن ۷۲

ارجاع‌های قابل تغییر ۷۴

ارجاع‌های آویزان ۷۶

قوانین ارجاع‌ها ۷۷

نوع برش ۷۷

برش‌های رشته ۷۹

برش‌های دیگر ۸۲

جمع‌بندی ۸۲

فصل پنجم: ساختارها

تعریف ساختار ۸۴

استفاده از ساختار ۸۴

ساختارهای تاپلی ۸۶

یک برنامه‌ی نمونه با استفاده از ساختارها ۸۶

چاپ ساختار ۸۷

متدها ۸۹

تعریف متد ۸۹

استفاده از چند پارامتر ورودی در متد ۹۰

توابع وابسته ۹۰

چند بلوک impl ۹۱

جمع‌بندی ۹۱

فصل ششم: نوع شمارشی و تطبیق الگو

تعریف نوع شمارشی ۹۴

مقادیر نوع شمارشی ۹۴

نوع شمارشی option و مزایای آن نسبت به null ۹۷

عملگر کنترل جریان تطبیق ۹۹

الگوهایی که به مقادیر مقید می‌شوند ۱۰۰

تطبیق با `Option<T>` ۱۰۱

تطبیق‌ها جامع هستند ۱۰۲

مکان نگهدارنده‌ی ' ' ۱۰۳

کنترل جریان مختصر با `if let` ۱۰۳

جمع‌بندی ۱۰۴

فصل هفتم: ماژول‌ها

۱۰۶	.....	mod و سیستم‌فایل
۱۰۶	.....	تعاریف ماژول
۱۰۸	.....	انتقال ماژول‌ها به فایل‌های دیگر
۱۱۱	.....	قوانین سیستم‌فایل ماژول
۱۱۲	.....	کلمه‌ی کلیدی pub
۱۱۴	.....	ارجاع با نام کوتاه‌تر
۱۱۶	.....	بررسی کد اولیه
۱۱۸	.....	جمع‌بندی

فصل هشتم: مجموعه‌های متداول

۱۲۰	.....	بردارها
۱۲۰	.....	افزودن عناصر به بردار
۱۲۱	.....	ارجاع به عناصر بردار
۱۲۲	.....	استفاده از نوع شمارشی برای ذخیره‌ی انواع مختلف در بردار
۱۲۳	.....	رشته‌ها
۱۲۳	.....	رشته چیست؟
۱۲۳	.....	افزودن عناصر به رشته
۱۲۵	.....	شاخص در رشته
۱۲۷	.....	تعریف Hash Maps
۱۲۸	.....	Hash Map و مالکیت
۱۲۹	.....	به‌روزرسانی Hash Map
۱۳۱	.....	جمع‌بندی

فصل نهم: مدیریت خطا

۱۳۴	.....	خطاهای غیرقابل بازیابی
۱۳۴	.....	استفاده از عقب‌گرد panic!
۱۳۶	.....	خطاهای قابل بازیابی
۱۳۹	.....	میانبرهای unwrap و expect برای Error و Panic
۱۳۹	.....	انتشار خطا
۱۴۲	.....	بودن یا نبودن panic!
۱۴۳	.....	ایجاد انواع سفارشی برای اعتبارسنجی
۱۴۴	.....	جمع‌بندی

فصل دهم: نوع عمومی، صفت و طول عمر

۱۴۶	.....	حذف بخش تکراری کد با نوشتن یک تابع
۱۴۸	.....	انواع داده‌های نوع عمومی
۱۴۸	.....	تعریف تابع
۱۵۰	.....	تعریف ساختار

۱۵۱	تعریف نوع شمارش
۱۵۲	تعریف متد
۱۵۲	عملکرد کد با استفاده از نوع عمومی
۱۵۴	صفت: تعریف رفتار مشترک
۱۵۵	تعریف صفت
۱۵۵	پیاده‌سازی صفت در نوع
۱۵۷	پیاده‌سازی‌های پیش‌فرض
۱۵۹	محدوده‌های صفت
۱۶۰	تکمیل تابع largest
۱۶۱	استفاده از محدوده‌های صفت برای پیاده‌سازی مشروط متدها
۱۶۲	اعتبارسنجی ارجاع‌ها با طول عمر
۱۶۲	جلوگیری از ارجاع آویزان با طول عمر
۱۶۴	بررسی‌کننده‌ی قرض
۱۶۴	طول عمر عمومی در توابع
۱۶۵	نحو حاشیه‌نویسی طول عمر
۱۶۶	حاشیه‌نویسی طول عمر در امضای تابع
۱۶۸	حاشیه‌نویسی طول عمر در تعریف ساختار
۱۶۹	طول عمر elision
۱۷۱	حاشیه‌نویسی طول عمر در تعریف متدها
۱۷۱	طول عمر static
۱۷۲	جمع‌بندی

فصل یازدهم: آزمون‌های خودکار

۱۷۴	نوشتن آزمون‌ها
۱۷۴	بدنه‌ی تابع آزمون
۱۷۶	ماکرو assert!
۱۷۹	ماکروهای assert_eq! و assert_ne!
۱۸۱	بررسی Panic‌ها با should_panic
۱۸۴	کنترل چگونگی اجرای آزمایش‌ها
۱۸۴	اجرای آزمون‌ها به شکل موازی و متوالی
۱۸۴	نمایش خروجی تابع
۱۸۶	اجرای تعداد محدودی آزمون
۱۸۷	نادیده گرفتن آزمون
۱۸۷	سازمان‌دهی آزمون
۱۸۷	آزمون‌های Unit
۱۸۸	آزمون‌های Integration
۱۹۰	جمع‌بندی

فصل دوازدهم: پروژه‌ی I/O: ساخت برنامه‌ی خط فرمان

۱۹۲	ایجاد پروژه
۱۹۳	ذخیره‌ی مقادیر آرگومان در متغیرها

۱۹۳	خواندن فایل
۱۹۵	بازسازی برنامه
۱۹۶	جداسازی وظایف در پروژه‌های باینری
۱۹۹	مدیریت خطاها
۲۰۱	استخراج منطق از main
۲۰۳	تقسیم کد به جعبه‌ی کتابخانه
۲۰۴	توسعه‌ی عملکرد کتابخانه با توسعه‌ی آزمون‌محور
۲۰۵	نوشتن آزمون شکست
۲۰۷	نوشتن کد برای قبولی در آزمون
۲۰۹	کار با متغیرهای محیطی
۲۱۱	پیاده‌سازی تابع search_case_insensitive
۲۱۴	نوشتن پیام‌های خطا در خطای استاندارد به جای خروجی استاندارد
۲۱۴	بررسی محل چاپ شدن خطاها
۲۱۵	چاپ خطاها در خطای استاندارد
۲۱۵	جمع‌بندی

فصل سیزدهم: ویژگی‌های عملکردی زبان: تکرارکننده‌ها و Closure‌ها

۲۱۸	Closure‌ها: توابع ناشناسی که می‌توانند محیط خود را ضبط کنند
۲۱۸	ایجاد انتزاع رفتار با Closure‌ها
۲۲۳	استنباط و حاشیه‌نویسی نوع در Closure
۲۲۴	ذخیره‌سازی Closure‌ها با استفاده از پارامترهای عمومی و صفات Fn
۲۲۷	محدودیت‌های پیاده‌سازی Cacher
۲۲۷	گرفتن محیط با Closure
۲۳۰	پردازش یکسری موارد با تکرارکننده‌ها
۲۳۰	صفت Iterator و متد next
۲۳۲	متدهایی که تکرارکننده را مصرف می‌کنند
۲۳۲	متدهایی که سایر تکرارکننده‌ها را تولید می‌کنند
۲۳۳	استفاده از Closure‌هایی که محیطشان را ضبط می‌کنند
۲۳۴	ایجاد تکرارکننده‌ی خود با صفت Iterator
۲۳۷	بهبود پروژه‌ی I/O
۲۳۷	حذف Clone با استفاده از Iterator
۲۳۹	واضح‌تر کردن کد با آداپتورهای تکرارکننده
۲۴۰	مقایسه‌ی کارایی حلقه‌ها در مقابل تکرارکننده‌ها
۲۴۱	جمع‌بندی

فصل چهاردهم: اطلاعات بیشتر درباره‌ی کارگو و Crates.io

۲۴۴	سفارشی کردن ساخت‌ها به وسیله‌ی پروفایل Release
۲۴۵	انتشار جعبه در Crates.io
۲۴۵	توضیحات مستند مفید
۲۴۸	صادر کردن یک API عمومی راحت با استفاده از pub
۲۵۲	راه‌اندازی حساب Crates.io

۲۵۲	افزودن فراداده به جعبه‌ی جدید
۲۵۳	انتشار در Crates.io
۲۵۴	انتشار نسخه‌ی جدید جعبه‌ی موجود
۲۵۴	حذف نسخه‌ها از Crates.io با cargo yank
۲۵۴	فضاهای کاری کارگو
۲۵۵	ایجاد فضای کاری
۲۵۶	ایجاد جعبه‌ی دوم در فضای کار
۲۵۹	نصب باینری از Crates.io به‌وسیله‌ی cargo install
۲۶۰	گسترش کارگو با دستورات سفارشی
۲۶۰	جمع‌بندی

فصل پانزدهم: اشاره‌گرهای هوشمند

۲۶۲	استفاده از Box<T> برای اشاره به داده‌ی موجود در Heap
۲۶۳	استفاده از Box<T> برای ذخیره‌ی داده در Heap
۲۶۳	فعال کردن انواع بازگشتی به‌وسیله‌ی Box
۲۶۵	به‌وسیله‌ی صفت Deref با اشاره‌گرهای هوشمند مانند ارجاع‌های منظم رفتار کنید
۲۶۶	دنبال کردن اشاره‌گر تا رسیدن به مقدار آن به‌وسیله‌ی عملگر Dereference
۲۶۶	استفاده از Box<T> مانند یک ارجاع
۲۶۷	به‌وسیله‌ی پیاده‌سازی صفت Deref، با یک نوع مانند ارجاع رفتار کنید
۲۶۸	اجبار ضمنی Deref با توابع و متدها
۲۶۹	چگونگی تعامل اجبار Deref با تغییرپذیری
۲۶۹	صفت Drop
۲۷۰	Drop کردن زود هنگام یک مقدار با std::mem::drop
۲۷۱	Rc<T>، شمارنده‌ی ارجاع اشاره‌گر هوشمند
۲۷۱	استفاده از Rc<T> برای اشتراک داده‌ها
۲۷۳	RefCell<T> و الگوی تغییرپذیری داخلی
۲۷۴	اجرای قوانین قرض در زمان اجرا به‌وسیله‌ی RefCell<T>
۲۷۵	تغییرپذیری داخلی: قرض قابل تغییر برای مقدار غیرقابل تغییر
۲۷۵	چرخه‌های ارجاع می‌تواند باعث نشت حافظه شود
۲۷۷	جلوگیری از چرخه‌ی ارجاع با جای‌گذاری Weak<T> به جای Rc<T>
۲۸۱	جمع‌بندی

فصل شانزدهم: همزمانی بی‌پروا

۲۸۴	استفاده از نخ برای اجرای همزمان کد
۲۸۶	ایجاد یک نخ جدید با spawn
۲۸۷	انتظار برای اتمام نخ‌ها به‌وسیله‌ی JoinHandle
۲۸۸	انتقال Closure‌ها با استفاده از نخ‌ها
۲۹۱	استفاده از ارسال پیام برای انتقال داده‌ها بین نخ‌ها
۲۹۳	کانال‌ها و انتقال مالکیت
۲۹۴	ارسال چندین مقدار و دیدن گیرنده در انتظار
۲۹۵	ایجاد چندین تولیدکننده با شبیه‌سازی فرستنده

۲۹۶	بخش‌های مشترک همزمانی
۲۹۶	استفاده از Mutex‌ها برای اجازه‌ی دسترسی همزمان به داده‌ها از یک نخ
۳۰۳	شباهت‌های <code>RefCell<T> / Rc<T></code> و <code>Mutex<T> / Arc<T></code>
۳۰۳	همزمانی توسعه‌پذیر با صفت‌های <code>Send</code> و <code>Sync</code>
۳۰۳	اجازه‌ی انتقال مالکیت بین نخ‌ها با <code>Send</code>
۳۰۴	اجازه‌ی دسترسی از چندین نخ با <code>Sync</code>
۳۰۴	پیاده‌سازی دستی <code>Send</code> و <code>Sync</code> ناامن است
۳۰۴	جمع‌بندی

فصل هفدهم: ویژگی‌های برنامه‌نویسی شیء‌گرا

۳۰۶	خصوصیات زبان‌های شیء‌گرا
۳۰۶	کپسوله‌سازی جزئیات پیاده‌سازی را پنهان می‌کند
۳۰۸	وراثت به‌عنوان سیستم نوع و اشتراک‌گذارنده‌ی کد
۳۰۹	استفاده از شیء صفت که مقادیر متنوع را ممکن می‌سازد
۳۰۹	تعریف صفت برای رفتار مشترک
۳۱۱	پیاده‌سازی صفت
۳۱۲	شیء صفت اعزام پویا را انجام می‌دهد
۳۱۴	ایمنی شیء برای شیء صفت لازم است
۳۱۵	پیاده‌سازی الگوی طراحی شیء‌گرا
۳۱۶	تعریف پست و ایجاد نمونه‌ی جدید در وضعیت پیش‌نویس
۳۱۷	ذخیره‌ی متن محتوای پست
۳۱۸	اطمینان از خالی بودن محتوای پیش‌نویس پست
۳۱۸	درخواست بررسی پست، وضعیت آن را تغییر می‌دهد
۳۲۰	افزودن مدت تایید که رفتار محتوا را تغییر می‌دهد
۳۲۲	دادوستدهای الگوی حالت
۳۲۶	جمع‌بندی

فصل هجدهم: الگوها و تطبیق

۳۲۸	همه‌ی مکان‌هایی که از الگوها می‌توان استفاده کرد
۳۲۸	مطابقت بازوها
۳۲۹	عبارات شرطی <code>if let</code>
۳۳۰	حلقه‌های شرطی <code>while let</code>
۳۳۰	حلقه‌های <code>for</code>
۳۳۱	بیانیه‌ی <code>let</code>
۳۳۲	پارامترهای تابع
۳۳۲	انکارپذیری: آیا الگو ممکن است مطابقت نداشته باشد؟
۳۳۴	نحو الگو
۳۳۴	مطابقت ثابت‌ها
۳۳۴	مطابقت متغیرهای نام‌گذاری شده
۳۳۵	چندین الگو

۲۳۵	.....	مطابقت دامنه‌ی مقادیر با نحو
۲۳۶	.....	Destructuring برای خروج برخی مقادیر
۲۳۹	.....	ناریدده گرفتن مقادیر در الگو
۲۴۲	.....	ایجاد ارجاع در الگوها با ref و ref mut
۲۴۴	.....	شرط‌های اضافی با محافظ تطبیق
۲۴۶	.....	@ Bindings
۲۴۷	.....	جمع‌بندی

فصل نوزدهم: ویژگی‌های پیشرفته

۲۵۰	.....	Rust ناامن
۲۵۱	.....	ابرقدرت‌های ناامن
۲۵۱	.....	بعدست آوردن ارجاع به یک اشاره‌گر خام
۲۵۲	.....	فراخوانی متد یا تابع ناامن
۲۵۶	.....	دسترسی یا اصلاح متغیر استاتیک قابل تغییر
۲۵۸	.....	پیاوده‌سازی صفت ناامن
۲۵۸	.....	طول عمرهای پیشرفته
۲۵۹	.....	زیرنوع طول عمر
۲۶۲	.....	محدوده‌های طول عمر در ارجاع به انواع عمومی
۲۶۴	.....	استنتاج طول عمر شیء صفت
۲۶۵	.....	صفت‌های پیشرفته
۲۶۵	.....	تعیین انواع نگهدارنده در تعریف صفت با انواع مرتبط
۲۶۶	.....	پارامترهای پیش‌فرض نوع عمومی و overload عملگر
۲۶۸	.....	نحو شایسته برای ابهام‌زدایی: فراخوانی متدها با نام یکسان
۲۷۱	.....	استفاده از ابرصفت برای نیاز به یک صفت در صفت دیگر
۲۷۲	.....	استفاده از الگوی Newtype برای پیاوده‌سازی صفات خارجی در انواع خارجی
۲۷۴	.....	انواع پیشرفته
۲۷۴	.....	استفاده از الگوی Newtype برای نوع ایمنی و انتزاع
۲۷۵	.....	ساخت نوع مترادف با نوع مستعار
۲۷۶	.....	نوع هرگز که هرگز برنمی‌گردد
۲۷۸	.....	انواع با سایز پویا و صفت Sized
۲۷۹	.....	تابع‌ها و Closureهای پیشرفته
۲۷۹	.....	اشاره‌گرهای تابع
۲۸۱	.....	بازگرداندن Closureها
۲۸۱	.....	جمع‌بندی

فصل بیستم: پروژه‌ی پایانی: ساخت سرور چندنخی وب

۲۸۴	.....	ساخت سرور تکنخی
۲۸۵	.....	گوش دادن به اتصال TCP
۲۸۶	.....	خواندن درخواست
۲۸۸	.....	نگاه دقیق‌تر به یک درخواست HTTP
۲۸۹	.....	نوشتن پاسخ

فهرست مطالب

۳۹۰	برگرداندن HTML واقعی
۳۹۱	تایید اعتبار درخواست و پاسخ انتخابی
۳۹۲	بازسازی کوچک
۳۹۳	تبدیل سرور تکنخی به سرور چندنخی
۳۹۴	شبیه‌سازی درخواست کند در پیاده‌سازی فعلی سرور
۳۹۴	بهبود توان عملیاتی با استفاده از thread pool
۴۱۲	خاموش کردن و پاک کردن برازنده
۴۱۲	پیاده‌سازی صفت Drop در ThreadPool
۴۱۴	سیگنالی به نخ‌ها برای متوقف کردن دریافت کار
۴۱۸	جمع‌بندی

پیوست الف: کلمات کلیدی

۴۲۰	کلمات کلیدی در حال استفاده
۴۲۱	کلمات کلیدی اختصاص داده‌شده برای استفاده در آینده

پیوست ب: عملگرها و نمادها

۴۲۴	عملگرها
۴۲۶	نمادهای غیرعملگر

پیوست ج: ماکروها

۴۳۲	تفاوت بین ماکروها و توابع
۴۳۳	ماکروهای اعلامی با !macro_rules
۴۳۵	ماکروهای رویه‌ای
۴۳۹	آینده‌ی ماکروها
۴۴۰	واژه‌نامه