مبانی طراحی رابط گرافیکی و ساختار برنامه‌های Tkinter

- آشنایی با معماری Tkinter
- ایجاد و پیکربندی پنجره اصلی
- مدیریت چرخه حیات برنامه و حلقه رویداد
- تنظیم مشخصات پنجره
- مدیریت خروج از برنامه

طراحی و مدیریت چیدمان عناصر رابط کاربری

- کار با مدیران چیدمان Pack، Grid و Place
- تنظیم موقعیت و ابعاد عناصر
- مدیریت فاصله‌ها و ساختارهای چندبخشی
- طراحی رابط‌های واکنش‌گرا نسبت به تغییر اندازه پنجره

طراحی فرم‌ها و مدیریت متغیرهای کنترلی

- کار با متغیرهای کنترلی
- مدیریت داده‌های ورودی
- همگام‌سازی مقادیر و واکنش به تغییرات
- طراحی فرم‌های استاندارد
- مدیریت وضعیت عناصر رابط کاربری

طراحی و پیاده‌سازی عناصر پایه رابط کاربری

- کار با برچسب‌ها، فیلدهای متنی، دکمه‌ها، ورودی‌های عددی، کنترل‌های انتخابی، چک‌باکس‌ها و دکمه‌های رادیویی
- تنظیم ویژگی‌ها و مدیریت تعامل کاربر

مدیریت متن، تصاویر و محتوای چندرسانه‌ای

- نمایش و قالب‌بندی متن
- مدیریت محتوای چندخطی
- بارگذاری و تغییر اندازه تصاویر
- کار با کتابخانه Pillow
- ترکیب متن و تصویر در رابط گرافیکی

طراحی ساختارهای چندصفحه‌ای و اجزای سازمان‌دهی رابط

- کار با Frame و LabelFrame
- طراحی پنجره‌های ماژولار
- ایجاد صفحات چندتب
- ساخت پنل‌های قابل تغییر اندازه
- سازمان‌دهی عناصر رابط کاربری

مدیریت رویدادها و تعاملات کاربر

- مدیریت رویدادهای صفحه‌کلید و ماوس
- اتصال رویدادها به توابع
- دریافت اطلاعات رویداد
- کنترل رفتار پیش‌فرض عناصر
- پیاده‌سازی تعاملات سفارشی

نمایش، مدیریت و پیمایش داده‌ها در رابط گرافیکی

- کار با Listbox و Text
- پیاده‌سازی نوارهای پیمایش
- نمایش داده‌های جدولی و سلسله‌مراتبی با Treeview
- مدیریت ستون‌ها و سطرها

- کنترل انتخاب داده‌ها

طراحی منوها، پنجره‌های محاوره‌ای و ابزارهای تعاملی

- ایجاد منوهای اصلی و زمینه‌ای
- طراحی پنجره‌های فرعی و محاوره‌ای
- مدیریت پیام‌ها
- انتخاب فایل و پوشه
- انتخاب رنگ
- ایجاد کنترل‌های تعاملی

طراحی گرافیکی و پیاده‌سازی انیمیشن‌های ساده

- کار با Canvas
- ترسیم اشکال هندسی
- مدیریت اشیای گرافیکی
- تغییر موقعیت و ویژگی‌ها
- زمان‌بندی عملیات
- پیاده‌سازی انیمیشن‌های ساده

طراحی ظاهری و سفارشی‌سازی رابط کاربری

- کار با ttk.Style
- مدیریت تم‌ها
- سفارشی‌سازی ظاهر عناصر
- تنظیم رنگ‌ها، فونت‌ها و حاشیه‌ها
- تعریف حالت‌های ظاهری تعاملی

اعتبارسنجی ورودی‌ها و مدیریت خطاها

- کنترل صحت داده‌های ورودی
- اعتبارسنجی مقادیر
- مدیریت خطاهای اجرایی
- نمایش پیام‌های مناسب
- بهبود تجربه کاربری در فرم‌های نرم‌افزاری

معماری شیءگرا و توسعه ماژولار برنامه‌های گرافیکی

- طراحی کلاس‌ها و اجزای نرم‌افزار
- استفاده از وراثت و ترکیب
- مدیریت وضعیت برنامه
- تفکیک مسئولیت‌ها
- سازمان‌دهی کد در پروژه‌های چندبخشی

اجرای عملیات پس‌زمینه و بهینه‌سازی عملکرد

- آشنایی با Threading
- اجرای عملیات زمان‌بر بدون مسدودشدن رابط کاربری
- مدیریت به‌روزرسانی رابط از طریق زمان‌بندی
- جلوگیری از هنگ‌کردن برنامه

بسته‌بندی، انتشار و آماده‌سازی نرم‌افزار

- آشنایی با PyInstaller
- تبدیل برنامه به فایل اجرایی
- مدیریت منابع و فایل‌های جانبی
- تنظیم آیکون برنامه
- آماده‌سازی نسخه قابل اجرا برای کاربران نهایی

پیاده‌سازی پروژه عملی نهایی

- تحلیل نیازمندی‌ها
- طراحی رابط
- پیاده‌سازی فرم‌ها و رویدادها
- نمایش داده‌ها
- اعتبارسنجی
- رفع اشکال و تهیه نسخه اجرایی نرم‌افزار

یک پله بالاتر از تخصص...

www.sharif.ac

۰۲۱-۶۷۶۴۱۹۹۹