

```

# =====
# پروژه 8 : اپلیکیشن تبدیل واحدها
# =====

#توابع نمایش منوها=====
def show_main_menu():
    """نمایش منوی اصلی برنامه"""
    print("\n" + "=" * 40)
    print("اپلیکیشن تبدیل واحدها")
    print("=" * 40)
    print("1. تبدیل طول")
    print("2. تبدیل وزن")
    print("3. تبدیل دما")
    print("4. تبدیل زمان")
    print("5. خروج")

def show_length_menu():
    """نمایش منوی تبدیل طول"""
    print("\n--- تبدیل طول ---")
    print("1. متر به سانتی‌متر")
    print("2. سانتی‌متر به متر")
    print("3. کیلومتر به متر")
    print("4. متر به کیلومتر")
    print("5. اینچ به سانتی‌متر")
    print("6. سانتی‌متر به اینچ")
    print("7. بازگشت به منوی اصلی")

def show_weight_menu():
    """نمایش منوی تبدیل وزن"""
    print("\n--- تبدیل وزن ---")
    print("1. کیلوگرم به گرم")
    print("2. گرم به کیلوگرم")
    print("3. کیلوگرم به پوند")
    print("4. پوند به کیلوگرم")
    print("5. بازگشت به منوی اصلی")

def show_temperature_menu():
    """نمایش منوی تبدیل دما"""
    print("\n--- تبدیل دما ---")
    print("1. سانتی‌گراد به فارنهایت")
    print("2. فارنهایت به سانتی‌گراد")
    print("3. سانتی‌گراد به کلوین")
    print("4. کلوین به سانتی‌گراد")
    print("5. بازگشت به منوی اصلی")

def show_time_menu():

```

```

"""نمایش منوی تبدیل زمان"""
print("\n--- تبدیل زمان ---")
print("1. ساعت به دقیقه")
print("2. دقیقه به ثانیه")
print("3. ساعت به ثانیه")
print("4. روز به ساعت")
print("5. بازگشت به منوی اصلی")

=====توابع تبدیل=====
def length_converter(choice, value):
    """تبدیل واحدهای طول"""
    if choice == 1: # متر به سانتی‌متر
        return value * 100, f"{value} متر = {value * 100} سانتی‌متر"
    elif choice == 2: # سانتی‌متر به متر
        return value / 100, f"{value} سانتی‌متر = {value / 100} متر"
    elif choice == 3: # کیلومتر به متر
        return value * 1000, f"{value} کیلومتر = {value * 1000} متر"
    elif choice == 4: # متر به کیلومتر
        return value / 1000, f"{value} متر = {value / 1000} کیلومتر"
    elif choice == 5: # اینچ به سانتی‌متر (1 اینچ = 2.54 سانتی‌متر)
        return value * 2.54, f"{value} اینچ = {value * 2.54} سانتی‌متر"
    elif choice == 6: # سانتی‌متر به اینچ
        return value / 2.54, f"{value} سانتی‌متر = {value / 2.54} اینچ"
    else:
        return None, "گزینه نامعتبر"

def weight_converter(choice, value):
    """تبدیل واحدهای وزن"""
    if choice == 1: # کیلوگرم به گرم
        return value * 1000, f"{value} کیلوگرم = {value * 1000} گرم"
    elif choice == 2: # گرم به کیلوگرم
        return value / 1000, f"{value} گرم = {value / 1000} کیلوگرم"
    elif choice == 3: # کیلوگرم به پوند (1 کیلوگرم = 2.20462 پوند)
        return value * 2.20462, f"{value} کیلوگرم = {value * 2.20462} پوند"
    elif choice == 4: # پوند به کیلوگرم
        return value / 2.20462, f"{value} پوند = {value / 2.20462} کیلوگرم"
    else:
        return None, "گزینه نامعتبر"

def temperature_converter(choice, value):
    """تبدیل واحدهای دما"""
    if choice == 1: # سانتی‌گراد به فارنهایت: (C × 9/5) + 32
        result = (value * 9/5) + 32
        return result, f"{value}°C = {result}°F"
    elif choice == 2: # فارنهایت به سانتی‌گراد: (F - 32) × 5/9
        result = (value - 32) * 5/9

```

```

        return result, f"{value}°F = {result}°C"
    elif choice == 3: # سانتی‌گراد به کلوین: C + 273.15
        result = value + 273.15
        return result, f"{value}°C = {result} K"
    elif choice == 4: # کلوین به سانتی‌گراد: K - 273.15
        result = value - 273.15
        return result, f"{value} K = {result}°C"
    else:
        return None, "گزینه نامعتبر"

def time_converter(choice, value):
    """تبدیل واحدهای زمان"""
    if choice == 1: # ساعت به دقیقه
        return value * 60, f"{value} ساعت = {value * 60} دقیقه"
    elif choice == 2: # دقیقه به ثانیه
        return value * 60, f"{value} دقیقه = {value * 60} ثانیه"
    elif choice == 3: # ساعت به ثانیه (3600 = 60 × 60)
        return value * 3600, f"{value} ساعت = {value * 3600} ثانیه"
    elif choice == 4: # روز به ساعت
        return value * 24, f"{value} روز = {value * 24} ساعت"
    else:
        return None, "گزینه نامعتبر"

    =====# حلقه اصلی برنامه=====

while True:
    show_main_menu()

    try:
        main_choice = int(input("انتخاب شما (1-5): "))

        if main_choice == 5:
            print("خروج از برنامه")
            break

        =====# تبدیل طول=====

        if main_choice == 1:
            while True:
                show_length_menu()
                try:
                    sub_choice = int(input("انتخاب شما: "))
                    if sub_choice == 7: # بازگشت به منوی اصلی
                        break
                    value = float(input("مقدار را وارد کنید: "))
                    result, message = length_converter(sub_choice, value)
                    if result is None:
                        print(message)
                    else:

```

```

        print(f"نتیجه: {message}")
    except ValueError:
        print("خطا: مقدار نامعتبر")

        =====#تبدیل وزن=====
elif main_choice == 2:
    while True:
        show_weight_menu()
        try:
            sub_choice = int(input("انتخاب شما: "))
            if sub_choice == 5: # بازگشت به منوی اصلی
                break
            value = float(input("مقدار را وارد کنید: "))
            result, message = weight_converter(sub_choice, value)
            if result is None:
                print(message)
            else:
                print(f"نتیجه: {message}")
        except ValueError:
            print("خطا: مقدار نامعتبر")

            =====#تبدیل دما=====
elif main_choice == 3:
    while True:
        show_temperature_menu()
        try:
            sub_choice = int(input("انتخاب شما: "))
            if sub_choice == 5: # بازگشت به منوی اصلی
                break
            value = float(input("مقدار را وارد کنید: "))
            result, message = temperature_converter(sub_choice, value)
            if result is None:
                print(message)
            else:
                print(f"نتیجه: {message}")
        except ValueError:
            print("خطا: مقدار نامعتبر")

            =====#تبدیل زمان=====
elif main_choice == 4:
    while True:
        show_time_menu()
        try:
            sub_choice = int(input("انتخاب شما: "))
            if sub_choice == 5: # بازگشت به منوی اصلی
                break
            value = float(input("مقدار را وارد کنید: "))

```

```
result, message = time_converter(sub_choice, value)
if result is None:
    print(message)
else:
    print(f"نتیجه: {message}")
except ValueError:
    print("خطا: مقدار نامعتبر")

else:
    print("لطفاً عدد 1 تا 5 را وارد کنید.")
except ValueError:
    print("خطا: لطفاً عدد وارد کنید.")
```