

# Φύλλο Εργασίας

## Χρήση των Frames στο Tkinter

Τάξη: 12 ετών

**Θέμα:** Εισαγωγή στα Frames της βιβλιοθήκης Tkinter

**Σκοπός:** Να μάθουμε τι είναι τα frames στην Tkinter και πώς μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για την οργάνωση στοιχείων σε γραφικά περιβάλλοντα.

### Θεωρία: Τι είναι τα Frames;

Στην Python και συγκεκριμένα στη βιβλιοθήκη Tkinter, τα **frames** είναι σαν **κουτιά** ή **δοχεία** που βοηθούν στην οργάνωση άλλων στοιχείων, όπως κουμπιά, ετικέτες και άλλα γραφικά στοιχεία. Χρησιμοποιώντας frames, μπορούμε να χωρίσουμε το παράθυρό μας σε ξεχωριστές περιοχές, ώστε να τοποθετήσουμε στοιχεία σε διάφορα σημεία με ευκολία.

Σκεφτείτε ένα frame σαν μια υποδιαίρεση του παραθύρου σας, όπου μπορείτε να βάλετε διαφορετικά στοιχεία, να τα τοποθετήσετε πιο εύκολα και να τα διαχειριστείτε καλύτερα.

### Πώς να δημιουργήσουμε και να χρησιμοποιήσουμε ένα Frame

Για να δημιουργήσουμε ένα frame στην Tkinter, ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. **Δημιουργία ενός frame:** Χρησιμοποιούμε την εντολή `tk.Frame()`.
2. **Τοποθέτηση του frame στο παράθυρο:** Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το `pack()`, το `grid()` ή το `place()` για να τοποθετήσουμε το frame.

**Παράδειγμα:**

```
import tkinter as tk

# Δημιουργία παραθύρου
window = tk.Tk()

window.title("Παράδειγμα με Frame")

# Δημιουργία frame
frame = tk.Frame(window, bg="lightblue", width=300, height=150)

frame.pack()
```

```
# Προσθήκη κουμπιού μέσα στο frame

button = tk.Button(frame, text="Κουμπί μέσα στο πλαίσιο")

button.pack()

# Εμφάνιση παραθύρου

window.mainloop()
```

### Επεξήγηση:

- **tk.Frame()**: Δημιουργεί ένα νέο frame μέσα στο παράθυρο.
- **bg="lightblue"**: Ορίζει το χρώμα του φόντου του frame (προαιρετικό).
- **width=300, height=150**: Ορίζει το πλάτος και το ύψος του frame.
- **pack()**: Τοποθετεί το frame μέσα στο παράθυρο.
- **Button()**: Το κουμπί βρίσκεται μέσα στο frame και τοποθετείται επίσης με **pack()**.

### Πώς να οργανώσουμε πολλαπλά Frames

Τα frames είναι πολύ χρήσιμα όταν θέλουμε να χωρίσουμε το παράθυρό μας σε διαφορετικές περιοχές. Για παράδειγμα, μπορούμε να φτιάξουμε ένα παράθυρο με δύο frames: ένα πάνω και ένα κάτω.

### Παράδειγμα:

```
import tkinter as tk

# Δημιουργία παραθύρου

window = tk.Tk()

window.title("Παράδειγμα με Δύο Frames")

# Δημιουργία πρώτου frame (πάνω)

top_frame = tk.Frame(window, bg="lightgreen", width=300, height=100)

top_frame.pack(side="top", fill="both", expand=True)
```

```
# Δημιουργία δεύτερου frame (κάτω)

bottom_frame = tk.Frame(window, bg="lightcoral", width=300,
height=100)

bottom_frame.pack(side="bottom", fill="both", expand=True)


# Προσθήκη κουμπιών στα frames

button1 = tk.Button(top_frame, text="Κουμπί στο Πάνω Frame")
button1.pack()


button2 = tk.Button(bottom_frame, text="Κουμπί στο Κάτω Frame")
button2.pack()


# Εμφάνιση παραθύρου
window.mainloop()
```

#### Επεξήγηση:

- Χρησιμοποιήσαμε δύο frames για να χωρίσουμε το παράθυρο σε δύο περιοχές.
- Το **top\_frame** είναι τοποθετημένο στην κορυφή και το **bottom\_frame** στο κάτω μέρος του παραθύρου.
- Το **fill="both"** και το **expand=True** επιτρέπουν στα frames να προσαρμόζονται όταν αλλάζει το μέγεθος του παραθύρου.

## Οργάνωση με Frames και Grid

Μπορούμε να συνδυάσουμε frames με το **grid()** για να τοποθετούμε τα στοιχεία μας σε πλέγμα μέσα στα frames.

### Παράδειγμα:

```
import tkinter as tk

# Δημιουργία παραθύρου
window = tk.Tk()

window.title("Παράδειγμα με Frames και Grid")

# Δημιουργία frame
frame = tk.Frame(window, bg="lightyellow", width=300, height=200)
frame.pack(padx=10, pady=10)

# Προσθήκη κουμπιών με grid μέσα στο frame
button1 = tk.Button(frame, text="1")
button2 = tk.Button(frame, text="2")
button3 = tk.Button(frame, text="3")
button4 = tk.Button(frame, text="4")

button1.grid(row=0, column=0)
button2.grid(row=0, column=1)
button3.grid(row=1, column=0)
button4.grid(row=1, column=1)
```

```
# Εμφάνιση παραθύρου
```

```
window.mainloop()
```

### Επεξήγηση:

- Τα κουμπιά τοποθετούνται σε πλέγμα μέσα στο frame.
- Κάθε κουμπί βρίσκεται σε συγκεκριμένη **σειρά** (row) και **στήλη** (column) χρησιμοποιώντας το `grid()`.

### Ασκήσεις

#### Άσκηση 1: Δημιουργία Frame με Κουμπί

Γράψε ένα πρόγραμμα που να δημιουργεί ένα frame με φόντο **κίτρινο** και να περιέχει ένα κουμπί που λέει "Πάτησέ με!".

#### Άσκηση 2: Παράθυρο με Δύο Frames

Δημιούργησε ένα παράθυρο με δύο frames: το πρώτο να είναι κόκκινο και το δεύτερο μπλε. Στο πρώτο frame να υπάρχει ένα κουμπί "Καλημέρα" και στο δεύτερο ένα κουμπί "Καληνύχτα".

#### Άσκηση 3: Οργάνωση με Grid

Φτιάξε ένα πρόγραμμα που θα έχει ένα frame και θα τοποθετεί μέσα του 4 κουμπιά σε πλέγμα 2x2.

### Τελικές Παρατηρήσεις

Τα **frames** είναι πολύ χρήσιμα για να οργανώνουμε τα στοιχεία μας σε περιοχές μέσα στο παράθυρο. Συνδυάζοντας τα frames με την τοποθέτηση στοιχείων όπως κουμπιά, ετικέτες και πλέγματα, μπορούμε να δημιουργούμε πολύπλοκα και όμορφα γραφικά περιβάλλοντα. Με τα παραπάνω παραδείγματα και τις ασκήσεις, μπορείτε να δημιουργήσετε πιο οργανωμένα και διαδραστικά παράθυρα με τη βιβλιοθήκη Tkinter.