



Python i Pygame

Programiranje arkadnih igrica u Pythonu koristeći Pygame

Rekurzija



Što je rekurzija?



- Rekurzija je funkcija koja poziva samu sebe
- Primjer rekurzije:

```
def f():  
    print("Hello")  
    f()
```

```
f()
```

- Ovaj program će neprekidno ispisivati Hello na konzoli dok se ne iscrpi memorija rezervirana za izvršavanje programa

Upravljanje razinama rekurzije



- Razinama rekurzije možemo upravljati na način da provjeravamo koliko puta je funkcija pozvala samu sebe
- Primjer:

```
def f(level):  
    # Ispisi na kojoj smo trenutno razini rekurzije  
    print("Recursion call, level",level)  
    # Ako nismo dosli do razine 10  
    if level < 10:  
        # Pozovi funkciju ponovo na razini za jedan vecoj  
        f(level+1)  
  
# Zapocni rekurzivne pozive funkcije na razini 1  
f(1)
```

Rekurzija i crtanje pravokutnika



- Funkcija za rekurzivno crtanje pravokutnika

```
def recursive_draw(x, y, width, height):  
    # Rekurzivno crtanje pravokutnika  
    pygame.draw.rect(screen, BLACK, [x, y, width, height], 1)  
    # Ako je širina pravokutnika veća od 14 smanji ju  
    if(width > 14):  
        # Smanji dimenzije  
        x += width * .1  
        y += height * .1  
        width *= .8  
        height *= .8  
        # Ponovo pozovi funkciju rekurzivno  
        recursive_draw(x, y, width, height)
```

Rekurzija i crtanje pravokutnika



- Glavna petlja programa

```
while not done:
    # Procitaj akciju igraca
    for event in pygame.event.get():
        # Ako je igrač kliknuo na kruzic završi program
        if event.type == pygame.QUIT:
            done = True

    # Postavi pozadinu prozora
    screen.fill(WHITE)

    # Pozovi funkciju za crtanje pravokutnika
    recursive_draw(0, 0, 700, 500)

    # Obnovi prikaz na ekranu
    pygame.display.flip()
    # Postavi osvježivanje ekrana na 60 fps
    clock.tick(60)
```

