

SAVOL VA TOPSHIRIQLAR

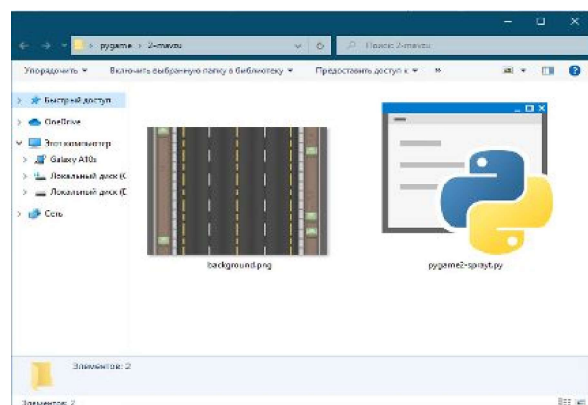
1. Python dasturlash tilida o'yin dasturlarni yaratish qanday amalga oshiriladi?
2. PyGame qanday modul?
3. PyGame moduli qay tarzda o'rnatiladi?
4. Modullar va ular haqida tushuncha bering.
5. O'yin oynasi qanday hosil qilinadi?
6. O'yin oynasi o'lchamlari va fon rangini o'zgartirish mumkinmi?
7. Python dasturlash tilida o'yinlar yaratish mumkinmi?
8. PyGame moduli nima va u qanday ishlaydi?

UYGA VAZIFA

1. Yangi o'yin oynasini hosil qiling va uni ishga tushiring.
2. O'yin oynasining o'lchamini ixtiyoriy o'zgartiruvchi dastur tuzing.
3. Oq rangli va "GAME" sarlavhali dastur tuzing.
4. Kelgusida o'yin yaratish uchun o'yin oynasi yarating va unga o'lcham, rang, sarlavha bering.

47-dars. O'YIN QAHRAMONLARI BILAN ISHLASH

Odatda, kompyuter o'yinlarida qahramonlarning tashqi ko'rinishi, harakat va qobiliyatlari insonni hayratga soladi. Demak, asosiy e'tiborni o'yin qahramonlarini yaratish va o'yin dasturini yanada jozibaliroq qilish ko'nikmalariga qaratamiz. Avval o'yin oynasi foniga faqat rang berilgan edi. O'yin oynasining orqa foniga nafaqat rang, balki turli rasmlarni ham fon sifatida joylash mumkin. Buning uchun kerakli rasm o'yin kodi joylashgan katalogga joylashtiriladi. Rasmni yuklab olish uchun `pygame.image.load()` funksiyasidan foydalaniladi.



pygame.image.load() funksiyasi

Sintaksisi:

```
bg=pygame.image.load("background.jpg")
```

bg – rasmni o'zlashtiruvchi identifikator;
 "background.jpg" – rasm nomi va kengaytmasi.

Yuklangan fon rasmini fonga joylashtirish dastur kodida o'yin siklining ichidagi screen.blit() funksiyasi orqali amalga oshiriladi.

screen.blit() funksiyasi

Sintaksisi:

screen.blit(bg,(0,0))

screen – o'yin oynasi identifikatori;

bg – rasmni o'zlashtirgan identifikator;

(0,0) – fonning oynada boshlang'ich joylashuv koordinatasi.

Spraytlarni yaratish

O'yin dasturlarini dasturlashda sprayt foydalanuvchiga animatsion tasvir ko'rinishida ko'rinuvchi, aksariyat hollarda u bilan o'zaro aloqani o'z ichiga olgan obyekt hisoblanadi. Ya'ni o'yin dasturida fon vazifasini bajarmayotgan barcha harakatlanuvchi interfaol ko'rinishdagi rasmlar sprayt hisoblanadi.

Sprayt uchun sinf va uning obyektini yaratib olish sparytlarni yaratishdagi dastlabki bosqich hisoblanadi. Aynan shu sinf tanasida spraytning o'lchamlari, tashqi ko'rinishi va joylashuvi beriladi. Spraytlarni yaratish jarayonida quyidagi jadvalda berilgan funksiyalardan foydalaniladi:

Funksiya nomi	Tavsifi
.image	Spraytning tashqi ko'rinishini ifodalaydi.
.rect	Sprayt uchun tashqi qobiqni belgilaydi.
.Surface	Sprayt o'lchamlarini sozlaydi.

Barcha spraytlar PyGame modulida oldindan aniqlangan "Sprite" sinfiga tayangan sinf sifatida yaratiladi.

Sintaksisi:

```
class sinf_nomi (sinf_turi):
    def __init__(self):
        pygame.sprite.Sprite.__init__(self)
        self.image = pygame.Surface((kenglik,balandlik))
        self.image.fill(rang)
        self.rect = self.image.get_rect()
        self.rect.center = (koordinata)
```

class – sinfni e'lon qiluvchi kalit so'z;

sinf_nomi – sprayt uchun sinf nomi;

sinf_turi – yaratilayotgan sinf turi, spraytlar uchun, odatda, pygame.sprite.Sprite obyekt turi tanlanadi;

self – sprayt sinfini yaratish funksiyasi uchun parametr (u orqali sprayt xususiyatlari belgilanadi);

kenglik – sprayt eni;
 balandlik – sprayt bo'yi;
 rang – sprayt rangi;
 koordinata – spraytning boshlang'ich joylashuv koordinatasi.

<pre>class Player(pygame.sprite.Sprite): def __init__(self): pygame.sprite.Sprite.__init__(self) self.image.fill(GREEN) self.image.fill(GREEN) self.rect = self.image.get_rect() self.rect.center = (WIDTH / 2, HEIGHT / 2)</pre>	Player nomli sinf e'lon qilinadi.
	Sprayt yaratish funksiyasi ishga tushadi.
	"Self" parametriga "Sprite" sinfi funksiyalari biriktiriladi.
	Sprayt uchun 50x50 o'lchami beriladi.
	Sprayt uchun avvaldan aniqlangan "GREEN" rangi beriladi.
	Sprayt uchun qobiq yaratiladi.
	Qobiq orqali sprayt oyna markaziga joylashtiriladi.

Spraytlarni guruhlash

PyGameda spraytlarni yuklash va namoyish qilish uchun ularni o'yin sikliga qo'shish kerak. Agar o'yinda spraytlar ko'p bo'lsa, u holda o'yin sikli katta va tushunarsiz bo'lib ketishi mumkin. PyGameda bu muammoni spraytlarni guruhlash orqali hal qilish mumkin. Spraytlar guruhini yaratish uchun `pygame.sprite.Group()` funksiyasidan foydalaniladi. Uning sintaksisi quyidagicha:

Sintaksisi:

```
all_sprites=pygame.sprite.Group()
```

TAYANCH TUSHUNCHALAR

Sprayt – ekranda harakatlanuvchi obyektни ifodalovchi kompyuter grafik elementi. 2 o'lchamli o'yinda ekrandagi barcha obyektlar spraytlardir. Spraytlarni jonlantirish, ularni birgalikda harkatlantirish yoki boshqaruvni o'yinchiga berish mumkin.

Spraytlar to'plami – bir vaqtning o'zida namoyish etilishi mumkin bo'lgan spraytlar.

`all_sprites` – spraytlarni guruhlash uchun identifikator nomi.

Spraytlar guruhini yaratish, ularni yangilash va o'yin oynasida namoyish etish uchun quyidagi funksiyalardan foydalaniladi:

Funksiya nomi	Tavsifi
.update()	Spraytlar guruhini yangilash.
.draw()	O'yin oynasiga spraytlarni chizish.
.add()	Spraytlar guruhiga yangi sprayt qo'shish.

Spraytlar guruhi yaratilganidan so'ng ularni o'yin sikliga qo'shgan holda spraytlar guruhidan foydalanish mumkin.

all_sprites.update()	Spraytlar guruhi yangilanadi.
screen.blit(bg,(0,0))	O'yin oynasiga "bg" identifikatorli fon beriladi.
all_sprites.draw(screen)	"screen" identifikatorli o'yin oynasida spraytlar guruhidagi spraytlar chiziladi.

Spraytlar guruhi yaratilganidan so'ng har bir yangi yaratilgan spraytni spraytlar guruhiga qo'shish zarur. Buning uchun .add funksiyasidan foydalaniladi.

Sintaksisi:

all_sprites=pygame.add(sprayt identifikatori)

all_sprites – spraytlar guruhi nomi;

sprayt identifikatori – guruhga qo'shiluvchi sprayt identifikatori.

all_sprites = pygame.sprite.Group()	Spraytlar guruhi yaratiladi.
player = Player()	"Player" sinfining "player" obyekti yaratildi.
all_sprites.add(player)	Spraytlar guruhiga yangi sprayt qo'shiladi.

AMALIY FAOLIYAT

Yuqoridagi funksiya va qism dasturlardan foydalangan holda mashina yo'li fonli, oyna markazida yashil kvadrat ko'rinishidagi spraytli o'yin dasturi kodini yozing.

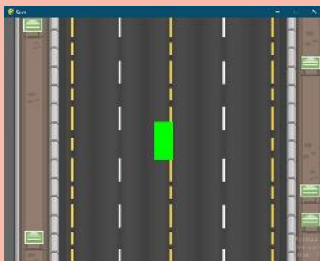
import pygame	PyGame moduli yuklanadi.
WIDTH = 800	Oyna kengligi uchun WIDTH o'zgaruvchisiga 800 px beriladi.
HEIGHT = 650	Oyna balandligi uchun HEIGHT o'zgaruvchisiga 800 px beriladi.
GREEN = (0, 255, 0)	GREEN o'zgaruvchisiga RGB tizimida yashil rang beriladi.
bg = pygame.image.load("background.png")	O'yin oynasi uchun bg o'zgaruvchisiga rasm yuklanadi.
class Player(pygame.sprite.Sprite):	Player sinf yaratiladi.
def __init__(self):	Sprayt yaratish funksiyasi yaratiladi.
pygame.sprite.Sprite.__init__(self)	Sprayt uchun self o'zlashtiriladi.

```

self.image = pygame.Surface((50,
100))
self.image.fill(GREEN)
self.rect = self.image.get_rect()
self.rect.center = (WIDTH / 2, HEIGHT / 2)
pygame.init()
pygame.display.set_caption("Race")
all_sprites = pygame.sprite.Group()
player = Player()
all_sprites.add(player)
running = True
while running:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
    all_sprites.update()
    screen.blit(bg, (0, 0))
    all_sprites.draw(screen)

    pygame.display.flip()
pygame.quit()

```



Sprayt o'lchami beriladi.

Sprayt rangi beriladi.

Sprayt uchun chegara belgilanadi.

Sprayt o'yin oynasiga joylashtiriladi.

PyGame ishga tushadi.

O'yin oynasi sarlavhasi beriladi.

Spraytlar guruhi yaratiladi.

Player sinfining player obyekti yaratildi.

Player spraytlar guruhiga qo'shiladi.

"running"ga True qiymati beriladi.

O'yin sikli ishga tushadi.

Spraytlar guruhi yangilanadi.

Fonga rasm o'rnatiladi.

Spraytlar guruhi o'yin oynasiga chiziladi.

O'yin oynasi yangilanadi.

O'yindan chiqiladi.

Kod ishga tushirilgach, "Race" sarlavhali, mashina yo'li fonli va oyna markazida yashil rangdagi sprayt joylashtirilgan o'yin oynasi hosil bo'ladi.

ESLAB QOLING



Har bir sprayt 2 ta asosiy xususiyatga ega bo'lishi lozim: image va rect. image spraytning tashqi ko'rinishi uchun xizmat qiladi, rect esa sprayt uchun chegara belgilab beradi. Mana shu chegara orqali uni joylashtirish va harakatlantirish mumkin.

SAVOL VA TOPSHIRIQLAR



1. O'yin dasturlarini yorqin ko'rinishga qanday keltirish mumkin?
2. O'yin oynasi foniga rasm qo'yish mumkinmi?
3. Qahramonlar qay tarzda yaratiladi?
4. O'yin oynasi foniga rasm qo'yish qanday amalga oshiriladi?

UYGA VAZIFA



1. Amaliy mashg'ulotda yaratilgan sprayt rangini o'zgartiring.
2. Amaliy mashg'ulotda yaratilgan sprayt joylashuvini fonga mos tarzda mashina yo'lga moslang.
3. Google Chrome oflayn rejimidagi Dinosaur T-Rex o'yini fonini qidirish tizimi orqali toping va o'z loyihangizga joylashtiring.
4. Loyihangizda sprayt yarating va uni o'yin maydonining pastki chap burchagiga joylashtiring.

48-dars. QAHRAMONLARNI HARAKATLANTIRISH

O'yin dasturlarini yaratishda muhim jarayonlardan biri bu – qahramonlarni harakatlantirishdir. Agar o'yin dasturlarida qahramonlar yaratilganidan so'ng, ularda qandaydir harakatlar kuzatilmasa, dastur o'yin emas, oddiygina rasmlar to'plami bo'lib qoladi. Mavzu yordamida o'yin qahramonlarini harakatlantirish va o'yin dasturini yanada takomillashtirish ko'nikmalari egallanadi.

Bundan avval spraytni yaratish jarayonida uning ko'rinishiga faqat rang berish va boshlang'ich joylashuvini belgilashgina ko'rsatilgan edi. Shuningdek, spaytning ko'rinishiga rangdan tashqari rasmlar qo'yish imkoniyati ham mavjud.

Dastlab turli rangdagi to'rtburchak shaklli spraytlardan o'yin dasturlarini yaratishning ilk bosqichida o'yinning ishlayotganiga ishonch hosil qilish maqsadida foydalanish mumkin. Keyinchalik esa sparytlarga turli qahramonlar (multqahramon, mashina, uchar kema va b.) ko'rinishini berish istagi paydo bo'ladi.

Buning uchun qidiruv tizimi orqali kerakli sprayt ko'rinishini topish kerak. Agar ijodiy qobiliyat va grafik dasturlardan to'liq foydalanish imkoniyati mavjud bo'lsa, shaxsiy qahramon ko'rinishini grafik dasturlarda ham yaratish mumkin.

Keyingi bosqichda dastur kodi saqlanayotgan katalogda grafik fayllarni saqlovchi "img" papkasini yaratib, unga spraytlarning grafik fayllarini joylashtirish zarur.

