**Geo Axborot Tizimlarini loyihalashdagi ochiq kodli tizimlar taxlili.**

**Openlayers: Geospatial JavaScript kutubxnasi.**

OpenLayers har qanday veb-sahifaga dinamik xaritani joylashtirishni osonlashtiradi. U har qanday manbadan yuklangan xarita plitkalari va markerlarni ko'rsatishi mumkin. MetaCarta OpenLayers-ning dastlabki versiyasini ishlab chiqdi va uni barcha turdagi geografik ma'lumotlardan foydalanish uchun ommaga berdi. OpenLayers butunlay bepul, ochiq kodli JavaScript, BSD litsenziyasi ostida chiqarilgan. OpenLayers - bu serverga bog'liqliksiz ko'pgina zamonaviy veb-brauzerlarda xarita ma'lumotlarini ko'rsatish uchun sof JavaScript kutubxonasi hisoblanadi. OpenLayers Google Xaritalar va MSN Virtual Earth API-lariga o'xshash boy veb-asoslangan geografik ilovalarni yaratish uchun JavaScript API-ni qo'llaydi, bir muhim farqi shundaki - OpenLayers - Open Source dasturiy ta'minoti foydalanuvchilar uchun bepul dasturiy ta'minot hisoblanadi.

# LeafletJS : Geospatial JavaScript kutubxnasi.

# Leaflet.js hozirda eng mashhur xaritalash kutubxonalaridan biri hisoblanadi. Bu interaktiv xaritalarni yaratish uchun moslashuvchan, engil va ochiq manbali JavaScript kutubxonasi hisoblanadi.

# Leaflet - bu xarita ma'lumotlarini taqdim etish uchun ramka hisoblanadi. Ma'lumotlar asosiy xarita qatlami bilan birga ishlab chiquvchilar tomonidan taqdim etilishi kerak boladi. Xaritalar plitka qatlamlaridan, shuningdek, brauzerni qo'llab-quvvatlash, standart interaktivlik, panorama va masshtablash imkoniyatlaridan iborat. Shuningdek, biz Leaflet-dagi barcha xaritalash kutubxonalari bilan birga qo'shimcha maxsus qatlamlar va plaginlarni qo'shishimiz mumkin bo’ladi. Ushbu xaritalash kutubxonasi ma'lumotlaringizni xarita qatlamlariga aylantiradi .Bu katta ish stoli va mobil platformalarda juda yaxshi ishlaydi, bu uni mobil va katta ekranli xaritalar uchun mukammal JavaScript kutubxonasiga aylantiradi.

# OpenLayers va Leaflet o'rtasidagi taqqoslashlar.

**Leaflet**

Leaflet interaktiv xaritalar uchun ochiq manbali JavaScript kutubxonalari orasida yetakchi o‘rinni egallaydi. Dastlab Vladimir Agafonkin tomonidan ishlab chiqilgan va jamiyatning katta hissasi tomonidan qo'llab-quvvatlangan. Bundan tashqari, kutubxonadan foydalanish mutlaqo bepul va BSD-2 Clause litsenziyasi ostida tarqatiladi.

**Open layers**

OpenLayers - bu dinamik xaritalar uchun kuchli ochiq manbali JavaScript kutubxonasi. U oddiy va juda murakkab xarita ilovalarini yaratishga imkon beruvchi boy API taqdim etadi. Leaflet bilan bir xil, undan foydalanish bepul va BSD 2-band litsenziyasi ostida tarqatiladi**.**

**Ishlash tezliklari va foydalanish bo’yicha.**

**Leaflet**

Leaflet foydalanish uchun qulay va engil kutubxona sifatida yaratilgan. Biz QuickStart qo'llanmasidan nusxa ko'chirish va joylashtirish orqali xaritani ishlab chiqishni boshlashimiz mumkin bo’ladi.

**Open layers**

OpenLayers Leafletdan ko'ra ko'proq funksionallikni taklif qiladi va boshlash uchun ko'proq vaqt talab etiladi. Masalan, oddiy xarita yaratish uchun proektsiyalardan foydalanishingiz kerak boladi , bu esa ko’proq vaqt talab etadi.

**Hujjatlar**

**Leaflet**

Leaflet ko'plab misollar va o'quv qo'llanmalari bilan yaxshi tuzilgan hujjatlarga ega. Bundan tashqari, ajoyib API hujjatlari bizga kerakli funksiyalarni tezda topish imkonini beradi.

**Open layers**

Hujjatlarda QuickStart, o'quv qo'llanmalari va ko'plab misollar mavjud. Ammo, afsuski, ularning ba'zilari allaqachon eskirgan. Foydalanish uchun noqulaylik to’g’diradi.API hujjatlari yaxshi tuzilgan, lekin u juda katta bo'lgani uchun oson topib olishda qiyinchilik tug’dirishi mumkin.

**Leaflet va OpenLayers foydalanuvchilari.**

**Leaflet**

Leaflet xaritalar uchun eng mashhur JavaScript kutubxonasidir. Shunday qilib, u katta jamoaga ega. "Leaflet StackOverflow" Google so'rovi 398.000 ta natijani qaytaradi.

**Open layers**

Kutubxonadan asosan murakkab GIS dasturlarini ishlab chiqish uchun foydalaniladi. Shunday qilib, OpenLayers foydalanuvchilari Leaflet foydalanuvchilariga qaraganda kamroq."OpenLayers StackOverflow" google so'rovi 52,700 ta natijani qaytaradi.

**Moslashuvchanlik va Kuchliligi**

**Leaflet**

U xaritani yaratish orqali eng ko'p ishlab chiquvchilarga kerak bo'lgan barcha xususiyatlarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, qo'shimcha funksionalliklar Leaflet plaginlari tomonidan qo'shiladi.

**Open layers**

Kuchliligi va moslashuvchanlik OpenLayers-ning eng kuchli ikkita xususiyatidir. Kutubxona asosiy funksionallikda barcha kerakli funksiyalarga ega.

**Dastur kod miqdori**

**Leaflet**

Minimal miqdordagi kod yordamida kerakli natijaga erishish imkoni mavjud.

**Open layers**

OpenLayers bilan ko'proq kod. Biroq, kod yanada yaxshi strukturalashgna ko'rinadi va MVC-ni yaxshiroq ajratishni ta'minlaydi.

**MapServer va GeoServer**

Bu quyidagi ikki serverda bir xil ma'lumotlar bilan ishlashni oladigan bo'lsak, tezlik va xarita chiqishini solishtirish imkoni mavjud bo’ladi va ularni solishtirib chiqish imkoni mavjud bo’ladi. Buning uchun biz ikkala xizmatga bir xil parametrlarga ega xarita so'rovini tuzamiz va ularni bir necha marta filter orqali o'tkazamiz.

**Chiqish sifati va ishlashi natijalari taqqoslanishi:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GeoServer** | **MapServer** |
| Javob vaqti | 0.8 to 1.0 sekuntlar USE\_JAI\_IMAGEREAD=true 0.6 to 1.3 bilan , sekundlar  USE\_JAI\_IMAGEREAD=false bilan | 0.4 dan 0.6 sekundagacha |
| Rasm o’lchamlari | 63,574 bytes | 78,327 bytes |
| Kartada ko’rinishi |  |  |
| Sifati | |  |  | | --- | --- | | Talabga javob beradigan |  |   lekin ancha buzilgan | Ajoyib |
| Tavfsilotlar | MapServerga qaraganda sezilarli darajada sekinroq javob va yomonroq tasvir. | Tezroq va juda chiroyli tasvir.  Agar biz ikki chiziqli qayta namuna olishni o'chirib qo'ysak, javob vaqti taxminan 0,3 soniyagacha yaxshilanadi va tasvir biroz yomonlashadi (sifatida GeoServer xaritasiga o'xshash bo'ladi). |