Zoom levels

| Уровень | Градус | Область | м / пиксель | ~Масштаб | # Тайлы |
|---------|--------|-------------------|-------------|-----------|-----------------|
| 0 | 360 | Весь мир | 156,412 | 1:500 млн | 1 |
| 1 | 180 | | 78,206 | 1:250 млн | 4 |
| 2 | 90 | | 39,103 | 1:150 млн | 16 |
| 3 | 45 | | 19,551 | 1:70 млн | 64 |
| 4 | 22.5 | | 9,776 | 1:35 млн | 256 |
| 5 | 11.25 | | 4,888 | 1:15 млн | 1,024 |
| 6 | 5.625 | | 2,444 | 1:10 млн | 4,096 |
| 7 | 2.813 | | 1,222 | 1:4 млн | 16,384 |
| 8 | 1.406 | | 610.984 | 1:2 млн | 65,536 |
| 9 | 0.703 | широкая область | 305.492 | 1:1 млн | 262,144 |
| 10 | 0.352 | | 152.746 | 1:500,000 | 1,048,576 |
| 11 | 0.176 | область | 76.373 | 1:250,000 | 4,194,304 |
| 12 | 0.088 | | 38.187 | 1:150,000 | 16,777,216 |
| 13 | 0.044 | деревня или город | 19.093 | 1:70,000 | 67,108,864 |
| 14 | 0.022 | | 9.547 | 1:35,000 | 268,435,456 |
| 15 | 0.011 | | 4.773 | 1:15,000 | 1,073,741,824 |
| 16 | 0.005 | маленькая дорога | 2.387 | 1:8,000 | 4,294,967,296 |
| 17 | 0.003 | | 1.193 | 1:4,000 | 17,179,869,184 |
| 18 | 0.001 | | 0.596 | 1:2,000 | 68,719,476,736 |
| 19 | 0.0005 | | 0.298 | 1:1,000 | 274,877,906,944 |

• Колонка «Градус» дает ширину карты в градусах, для карты, у которой уровень увеличения (Масштаб или Zoom Level) шириной 256 пикселов. Значения в колонке «м/пиксели» дает количество метров на пиксель для этого уровня увеличения. Эти значения для «м/пиксели» рассчитаны из расчета радиуса Земли 6372.7982 км и проходят через экватор; для других широт значения должны быть умножены на косинус широты. «Scale» (масштаб карты) это только примерный сравнительный размер и ссылается на расстояние на экваторе. Также масштаб карты будет зависеть от монитора. Эти значения для монитора 0.3 мм / пиксель (85.2 пикселя на дюйм или PPI)

Столбец '# Тайлы' показывает количество тайлов, которое необходимо для показа этого всего мира. Это полезно для расчета размера хранилища необходимого для предварительно сгенерированных тайлов.

Расчет расстояния на пиксел

- Горизонтальное расстояние, отображаемое каждым квадратным тайлом вдоль параллели на заданной широте вычисляется как:
- <color #7092be>Stile = C · cos(latitude) / 2 zoomlevel</color>
- где C означает экваториальную окружность Земли (40 075 016,686 м $\approx 2\pi$ 6 378 137,000 м для эталонного геоида, используемого OpenStreetMap).
- Так как тайлы имеют ширину в 256 пикселов, расстояние отображаемое одним пикселом (S) вычисляется как:
- <color #7092be>Spixel = Stile / 256 = C · cos(latitude) / 2 (zoomlevel + 8)</color>
- Например, на экваторе и уровне увеличения 0, для метров: 40 075 016.6 / 256 ≈ 6 378 $137.0 * 2 * \pi / 256 \approx 156 543.03$
- Убедитесь, что Ваш калькулятор находится в режиме работы с градусами, если вы хотите указать широту в градусах, а не радианах. С должна быть выражена в единице измерения, которая Вам нужна (мили, метры, футы, смуты и т.д.). Из-за того, что на самом деле Земля эллиптическая, возможна незначительная ошибка в вычислениях (максимум 0.3%).

From:

https://wwoss.ru/ - worldwide open-source software

Permanent link:

https://wwoss.ru/doku.php?id=software:linux_server:osm_zoom_levels&rev=169127827

Last update: 2023/08/06 02:31



Printed on 2025/10/23 13:18 https://wwoss.ru/