Shanraq.org Advanced Benchmarks Whitepaper

1. ■■■■■■■■■

Shanraq.org — ■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■■■■ ■■■ ■■■-■■■■■■■■■, ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■ ■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■. ■ ■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■ ■ ■■■■■■■■■ ■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■■ (Go, Rust, C++, Java).

2. ■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■ Shanraq.org

■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■: - ■■■■■■■■ ■■■■: epoll/kqueue, edge-triggered, ring-buffers, zero-copy - JSON SIMD: stage-1/stage-2, AVX2/512/NEON, arena allocator - ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■: CPU tiling+prefetch, GPU shared-memory, NUMA-awareness - Concurrency: lock-free, work-stealing, tail-latency guard

3. ■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■ ■■ ■■■■■■■■■■■ CPU/GPU ■■■■■■■■■. ■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■ ■■■■■■■: HTTP/Zero-copy, JSON parsing, Matrix CPU/GPU, Concurrency. ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■ ■ TechEmpower Benchmarks (TFB Round 23).

4. ■■■■■■■■■ ■ ■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■	Shanraq.org	■■■■■■■	■■■■■■
HTTP (epoll/ring)	8M ops/sec	1.5–2.5M■■■/■■ ■■■■■■ ■■■■■■■■■, ■■■■ ■■■■■■■■■■■■ TFB
Zero-copy I/O	2.2 GB/s	2–3 GB/s	■■■■■■■■■■■■
JSON SIMD	3K ops/sec	200–500K ops/sec	■■■■■■■■■■ ×50–100
Matrix CPU	270K ops/sec	300–400K ops/sec	■■■■■■
Matrix GPU	8M ops/sec	8–10M ops/sec	■■■■■■■■■■
Lock-free queue	399K ops/sec	500K–1M ops/sec	■ ■■■■■■■■■
Work-stealing	5.5M ops/sec	5–10M ops/sec	■■■■■■■■■■
Tail-latency	P99=2.5ms	1–2ms	■■■■ ■■■■

5. ■■■■■■■■■

Shanraq.org ■■■■■■ ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■: - ■■■■■■ ■ GPU-■■■■■■■■■ ■■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■ ■■■■■■. - Concurrency ■ CPU ■■■■■■ — ■■ ■■■■■ Go/Rust/C++. - JSON SIMD ■■■■■■■ ■■■■■ ■■■■■, ■■ ■■■ ■■■■■■ ■■■■. ■■■■■■■■ ■■■: ■■■■■ ■■ TechEmpower Benchmark ■ ■■■■■■■■■■ JSON ■■ ■■■■■■ simdjson.