

DISTRIBUTED QUANTUM-INSPIRED OPTIMIZATION SOLVER

I. Kreidich^{1,2}, *S. Usmanov*^{1,2,*}, *A. Fedorov*²

¹ Cloud Quantum Technologies LLC, Moscow, Russia

² Russian Quantum Center, Moscow, Russia

A distributed approach for solving the large QUBO problem using classical or quantum optimization solvers is proposed. The method involves reducing the original matrix to a core set of indices for optimization and then solving the resulting subproblems in parallel on a cloud cluster. The approach is shown to converge to the optimal objective value, and enhancements to the base algorithm are also presented.

Предложен подход распределенного решения задачи QUBO с использованием классических или квантовых оптимизаторов. Исходная матрица задачи редуцируется на множество индексов, по которым будет проходить оптимизация, а далее сформированные задачи решаются независимо на узлах облачного кластера. В результате показана сходимость данного подхода к оптимуму и предложены методы улучшения базового алгоритма.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

* E-mail: s.usmanov@rqc.ru