

- ۱) زبان برنامه نویسی Rust چیست؟
- ۲) ویژگی های زبان Rust را به اختصار توضیح دهید؟
- ۳) زبان Rust در چه حوزه هایی کاربرد بیشتری دارد؟
- ۴) تفاوت زبان Rust با زبان های C و C++ چیست؟
- ۵) درمورد ابزار Cargo توضیح دهید؟
- ۶) در مورد IDE مطرح RustRover توضیح دهید؟
- ۷) چند مورد از برنامه ها یی که به زبان Rust نوشته شده اند را نام ببرید؟
- ۸) قابلیت های زبان Rust در Concurrency و Parallelism را به اختصار و با ذکر مثال بیان کنید؟
- ۹) درمورد امکان برنامه نویسی زبان Rust برای Microcontroller ها و Robot ها توضیح دهید؟
- ۱۰) درمورد مفهوم Ownership در زبان Rust توضیح دهید؟
- ۱۱) مفهوم Smart Pointer در زبان Rust را توضیح دهید؟
- ۱۲) درمورد کاربرد زبان برنامه نویسی Rust در حوزه Smart Contracts توضیح دهید؟
- ۱۳) درمورد کاربرد زبان برنامه نویسی Rust در حوزه Blockchain توضیح دهید؟
- ۱۴) درمورد کاربرد زبان برنامه نویسی Rust در حوزه Artificial Intelligence توضیح دهید؟
- ۱۵) ابزارهای Test نویسی در زبان Rust را نام ببرید و تفاوت آنها را بیان کنید؟
- ۱۶) ابزارهای برنامه نویسی Web در زبان Rust را نام ببرید و تفاوت آنها را بیان کنید؟
- ۱۷) مکانیزم کنترل خطا (Error Handling) در زبان Rust را با ذکر مثال توضیح دهید؟
- ۱۸) درمورد قابلیت های زبان Rust در Functional Programming با ذکر مثال توضیح دهید؟
- ۱۹) آیا برنامه نویسی Object Oriented در زبان Rust امکانپذیر است؟ با ذکر مثال توضیح دهید؟
- ۲۰) کتابخانه های Machine Learning در زبان Rust را نام ببرید؟ یک مثال ساده بنویسید؟
- ۲۱) برنامه نویسی Multi-Threading در زبان Rust را با ذکر یک مثال ساده توضیح دهید؟
- ۲۲) برنامه نویسی Parallel Programming در زبان Rust را با ذکر یک مثال ساده توضیح دهید؟
- ۲۳) مفهوم Meta Programming (Reflection، Profiling) در زبان Rust را با ذکر یک مثال ساده بیان کنید؟
- ۲۴) راهکار زبان Rust در مواجهه با مشکلات Memory Safety چیست؟ با ذکر یک مثال ساده توضیح دهید؟

A. Use after free — attempting to use a location that has already been freed

- B. Double free — attempting to free a location two times
- C. Memory leaks
- D. Buffer overreads/overwrites
- E. Null pointers
- F. Data races — occur when at least ۲ different instructions from different threads are accessing the same memory location

۱۹) درمورد امکان فراخوانی کدهای دیگرزبان ها در زبان Rust توضیح دهید؟

۲۰) درمورد امکان فراخوانی کدهای زبان Rust در زبان هایی مانند C, C#, Java و Python توضیح دهید؟

۲۱) Lazy Loading چیست؟ با ذکر مثال در زبان Rust توضیح دهید؟

۲۲) در قالب یک مثال Asynchronous Programming در زبان Rust را توضیح دهید؟

۲۳) ساختمان داده Binary Search Tree را در زبان Rust پیاده سازی نمایید؟

۲۴) ساختمان داده AVL Tree را در زبان Rust پیاده سازی نمایید؟

۲۵) ساختمان داده Max heap-Tree را در زبان Rust پیاده سازی نمایید؟

۲۶) یک سرویس RESTful API جهت پردازش درخواست های JSON بنویسید؟

۲۷) یک سرویس ساده جهت پردازش درخواست های مبتنی بر پروتکل gRPC بنویسید؟

۲۸) یک سرویس ساده جهت پردازش درخواست های مبتنی بر Web Assembly بنویسید؟

۲۹) Socket Programming در زبان Rust را به همراه یک مثال بیان کنید؟

۳۰) برنامه ای به زبان Rust بنویسید که عملیات CRUD را بر روی یک پایگاه داده انجام دهد؟

۳۱) با استفاده از یک ORM در زبان Rust برنامه ای بنویسید که عملیات CRUD را بر روی یک پایگاه داده انجام دهد؟

۳۲) کتابخانه های Parsing در زبان Rust را نام ببرید؟ و عملکرد یک Parser را در قالب یک مثال توضیح دهید؟

۳۳) مفهوم Regular Expression چیست؟ در زبان Rust با بیان یک مثال توضیح دهید؟

۳۴) عملکرد کتابخانه SysInfo در زبان Rust چیست؟ با ذکر یک مثال ساده توضیح دهید؟

۳۵) عملکرد کتابخانه native-windows-gui و Windwos در زبان Rust چیست؟ با ذکر یک مثال ساده توضیح دهید؟

۳۶) برنامه ای برای انجام یک پردازش ساده بر روی یک Image بنویسید؟

۳۷) برنامه ای برای انجام یک پردازش ساده بر روی یک Audio بنویسید؟

۳۸) برنامه ای برای انجام یک پردازش ساده بر روی یک Video بنویسید؟

۳۹) برنامه ای برای دانلود یک فایل از Internet بنویسید؟

۴۰) برنامه ای برای خواندن و نوشتن یک فایل CSV ساده بنویسید؟

۴۱) برنامه ای برای خواندن و نوشتن یک فایل Excel ساده بنویسید؟

راهنما : <https://lib.rs>