

## Quiz: Video Processing on Web-Enabled XPU Clients

提交一份报告，完成下述任务，完成时间为**发布日起 30 天**：

### 1. WebCodecs <https://w3c.github.io/webcodecs/>

(1) 熟悉项目并完成 samples (<https://w3c.github.io/webcodecs/samples/>)，查找已有的 samples 实现代码，搭建开发和运行环境，完善代码并跑通 samples，搞清楚 API 调用和代码运行机理；报告里记录开发和运行过程（可以画控制流图等），后期需要可以演示代码运行和调试过程。

(2) 自选一个视频文件 X（例如，一个的 H.265 文件，可以稍大一点，如 500MB，可以体现加速效果），实现一个 decoder，导出解码后文件，记录解码时间和解码文件大小，通常解码时间越短越好，解码文件越小越好。

### 2. oneAPI <https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/tools/oneapi/overview.html>

(1) 熟悉项目，注册 DevCloud 搭建开发环境；

(2) 用 oneVPL 处理上述 1 (2) 中的自选视频文件 X，附上开发代码，记录代码运行过程和结果；

(3) 在上述 2 (2) 的基础上，尝试用 DevCloud 提供的各种 CPU、GPU、FPGA 等异构设备的不同组合（最少用 2 种，一种为纯 CPU，一种为 CPU+GPU）进行加速，记录代码运行过程和结果，并分析和评估结果。

### 3. WebGPU <https://gpuweb.github.io/gpuweb/>

(1) 熟悉项目，学会在 Web 上使用 GPU 做计算（可以参考 <https://github.com/jack1232/WebGPU-Step-By-Step>），实现一个 sample 即可。

(2) 在 1 (2) 的基础上，尝试在 WebCodecs 框架下加入 WebGPU 进行加速，记录代码运行过程和结果，并分析和评估结果。

4. 对比分析和评估上述 WebCodecs+WebGPU 与 oneAPI 方案的性能差异。如果将两者结合起来，可以实现？描述实现想法即可。