بسم الله الرحمن الرحیم

شرکت مهندسی نرم افزاری هلو

**گزارش تقسیم فایل های صوتی**

کاری از امیرعلی نسیمی

**شرح جریان کار کد**

1. **واردات کتابخانه‌ها**
   * `pydub.AudioSegment` برای کار با فایل‌های صوتی.
   * `psutil` برای بدست آوردن اطلاعات حافظه سیستم.
   * `os`، `sys`، و `pathlib.Path` برای کار با مسیرهای فایل و سیستم فایل.
   * `time` برای اندازه‌گیری مدت زمان پردازش.
   * `AudioChunkProcessor` از ماژول `audio\_chunk`.
2. **تنظیم مسیر**
   * با استفاده از `sys.path.append` مسیر ماژول `audio\_chunk` به مسیرهای قابل دسترسی اضافه می‌شود.
3. **تابع `main`**
   * مسیر فایل صوتی `Zan.wav` در پوشه `Dataset` تنظیم می‌شود.
   * فایل صوتی با استفاده از `AudioSegment.from\_file` بارگذاری می‌شود.
   * یک نمونه از `AudioChunkProcessor` با مدت زمان قطعه ۱ ثانیه ساخته می‌شود.
   * زمان شروع پردازش ثبت می‌شود.
   * فایل صوتی به قطعات کوچکتر تقسیم و پردازش می‌شود.
   * زمان پایان پردازش و مصرف حافظه سیستم چاپ می‌شود.
4. **کلاس `AudioChunkProcessor`**
   * مقداردهی اولیه کلاس با مدت زمان قطعه به میلی‌ثانیه.
5. **تابع `process\_chunks`**
   * طول کل فایل صوتی به میلی‌ثانیه محاسبه می‌شود.
   * حلقه‌ای برای تقسیم فایل به قطعات کوچکتر.
   * هر قطعه به صورت یک فایل WAV ذخیره می‌شود.

**پردازش pydub**

کتابخانه pydub برای انجام کارهای مختلف روی فایل‌های صوتی به کار می‌رود. در این کد، `AudioSegment` برای بارگذاری فایل و `export` برای ذخیره قطعات به فرمت WAV استفاده می‌شود. تقسیم فایل به قطعات کوچکتر نیز با استفاده از slicing ساده انجام می‌شود. سرعت 0.06 ثانیه و حافظه 62 درصد می باشد.

**جریان کاری**

1. بارگذاری فایل صوتی.
2. محاسبه مدت زمان هر قطعه.
3. تقسیم فایل به قطعات کوچکتر.
4. ذخیره هر قطعه به یک فایل موقت.
5. ثبت زمان و مصرف حافظه.