

### 3.5.2. Training DeepSeek-OCR

After DeepEncoder is ready, we use data mentioned in Section 3.4 to train the DeepSeek-OCR. with the entire training process conducted on the HAI-LLM [14] platform. The entire model uses pipeline parallelism (PP) and is divided into 4 parts, with DeepEncoder taking two parts and the decoder taking two parts. For DeepEncoder, we treat SAM and the compressor as the vision tokenizer, place them in PP0 and freeze their parameters, while treating the CLIP part as input embedding layer and place it in PP1 with unfrozen weights for training. For the language model part, since DeepSeek3B-MoE has 12 layers, we place 6 layers each on PP2 and PP3. We use 20 nodes (each with 8 A100-40G GPUs) for training, with a data parallelism (DP) of 40 and a global batch size of 640. We use the AdamW optimizer with a step-based scheduler and an initial learning rate of  $3e-5$ . For text-only data, the training speed is 90B tokens/day, while for multimodal data, the training speed is 70B tokens/day.

Table 2 | We test DeepSeek-OCR’s vision-text compression ratio using all English documents with 600-1300 tokens from the Fox [21] benchmarks. Text tokens represent the number of tokens after tokenizing the ground truth text using DeepSeek-OCR’s tokenizer. Vision Tokens=64 or 100 respectively represent the number of vision tokens output by DeepEncoder after resizing input images to  $512 \times 512$  and  $640 \times 640$ .

Все смешалось в доме Облонских. Жена узнала, что муж был в связи с бывшею в их доме француженкою-гувернанткой, и объявила мужу, что не может жить с ним в одном доме. Положение это продолжалось уже третий день и мучительно чувствовалось и самими супругами, и всеми членами семьи, и домочадцами. Все члены семьи и домочадцы чувствовали, что нет смысла в их сожительстве и что на каждом постоялом дворе случайно сошедшиеся люди более связаны между собой, чем они, члены семьи и домочадцы Облонских. Жена не выходила из своих комнат, мужа третий день не было дома. Дети бегали по всему дому, как потерянные; англичанка поссорилась с экономкой и написала записку приятельнице, прося приискать ей новое место; повар ушел еще вчера со двора, во время обеда; черная кухарка и кучер просили расчета.