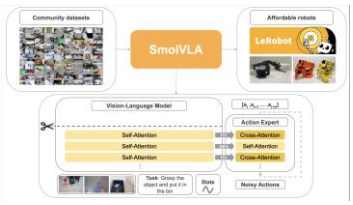
SOLUTION ROBOTIQUE SOFTWARE

SmolVLA

Le projet SmolVLA vise à développer des modèles fondamentaux en robotique qui soient à la fois ouverts, efficaces et reproductibles. Malgré sa petite taille, il parvient à égaler ou surpasser les performances de modèles plus grands et propriétaires dans diverses tâches réelles et simulées. Il se concentre sur l'utilisation de données contribuées par la communauté et des ressources matérielles abordables, abaissant ainsi la barrière d'entrée pour les chercheurs, éducateurs et passionnés.



DOMAINES D'APPLICATION

A quoi cela sert ?

- Accès facilité pour les chercheurs et éducateurs.
- Réduction des coûts liés à l'acquisition de modèles avancés.
- Promotion d'une culture de partage et de collaboration en robotique.
- Outils idéaux pour l'éducation et la formation technique.
- Aide au développement rapide de projets innovants en robotique.
- Support à la recherche collaborative avec divers partenaires.
- Encouragement des contributions communautaires pour enrichir les datasets.

Exemple de cas d'usage

- Utilisation dans le développement de politiques robotiques en temps réel.
- Expérimentation sur des données collectées par des robots personnels.
- Déploiement sur du matériel abordable pour l'éducation et la recherche.
- Benchmarking comparatif avec d'autres modèles plus grands.
- Contribution à un modèle de robotique open source.
- Développement collaboratif avec des partenaires académiques et industriels.
- Utilisation dans le cadre de projets éducatifs ou de formation en robotique.

LES +

- Modèle compact mais performant.
- Résultats qui rivalisent avec ceux de modèles plus grands.
- Dépendance exclusive aux données open source.
- Abordabilité grâce à l'utilisation de matériel accessible.
- Promotion d'une approche collaborative en robotique.
- Disponibilité pour la personnalisation et le finetuning par les utilisateurs.
- Facilité de partage et discussion au sein de la communauté.

Environnement & exigences techniques

- Langages de programmation : Python
- Frameworks utilisés : PyTorch, TensorFlow
- Architecture : Modèle basé sur Vision-and-Language Architectures (VLA)
- Paradigmes : Apprentissage profond et traitement du langage naturel
- Technologies : Algorithmes d'apprentissage par renforcement, vision par ordinateur.

CONTACTS Recherche
Mustafa.Shukor
ISIR
mustafa.shukor@isir.upmc.fr

CONTACTS collaboration
Matthieu Cord
ISIR
matthieu.cord@isir.upmc.fr

OPPORTUNITES DE COLLABORATION

- ✓ Preuves de concept, adaptations sur-mesure
- ✓ Co-développement ou transfert technologique
- ✓ Collaboration via projets collaboratifs

MOTS CLE

robotique, open source, SmolVLA, modèles fondamentaux, temps réel, déploiement, finetuning

DOCUMENTATION

https://github.com/huggingface/blog/blob/main/smolvla.md
https://huggingface.co/papers/2506.01844

MATURITE TECNOLOGIQUE

TRL 4 – Le projet SmolVLA est opérationnel dans un environnement simulé ou de test, avec des preuves de concept et des résultats présentés.