

Cahier des charges : Étude des préprocesseurs et exploration d'alternatives

Le projet vise à dresser un état de l'art des préprocesseurs, identifier leurs possibilités, leurs limites, et à envisager des alternatives génériques modernes. Il s'agit d'une analyse critique menée dans le cadre du cursus de Master en informatique.

1. Étude des limites du préprocesseur C

1.1 Création de macros complexes

- Analyse des capacités et limites du préprocesseur C dans la création de macros complexes.
- Étude de cas pratiques et scénarios d'utilisation avancée.
- Évaluation de l'impact sur la lisibilité du code et la maintenance.

1.2 Développement d'un super set utilisant ces macros

- Conception d'un super set du langage C, intégrant des macros avancées.
- Analyse comparative avec le standard C en termes de performance et d'expressivité.
- Étude des défis et des contraintes dans l'implémentation de ce super set.

2. Exploration des macros au niveau de l'AST

- Examen des possibilités d'intégration des macros au niveau de l'AST.
- Comparaison avec la gestion traditionnelle des macros par le préprocesseur.
- Etudes des implémentations actuelles
- Analyse des limites de cette approche.

3. Réflexion sur des alternatives modernes et hygiéniques

- Recherche et analyse de solutions alternatives aux préprocesseurs et systèmes de macros existants.
- Implémentation d'un prototype en langage C et pour le langage C
- Étude des implications en termes de généricité, flexibilité et hygiène du code.
- Proposition d'évolutions, accompagnées de justification théorique et pratique.

4. Conclusion

Synthèse des observations, évaluation des solutions proposées et perspectives d'évolution dans le domaine des préprocesseurs et de la manipulation de code source.

