

Guide pour la rédaction d'un rapport de laboratoire



Un rapport, c'est quoi?

- Définition Larousse : exposé dans lequel on relate ce qu'on a vu ou entendu; compte-rendu, souvent de caractère officiel, d'une question, d'une mission.
- Un rapport est un compte-rendu d'une activité. Il s'agit d'un témoignage, pouvant être oral ou écrit, de choses vues ou entendues. Autrement dit, c'est un exposé dans lequel on rend compte d'un travail ou bien d'un examen fait par un comité ou par une commission.
- Un rapport de laboratoire permet à une personne qui n'a pas réalisé l'expérience : de comprendre le but du laboratoire, la procédure à suivre pour atteindre cet objectif ainsi que les résultats obtenus.

Rapport

- Concernant leur structure (le plan), les rapports ont habituellement:
 - une page d'entête,
 - une introduction,
 - une analyse,
 - une proposition,
 - une conclusion.
 - annexes
- La visibilité (tableaux, graphiques, schémas, etc.) est préférable à la rédaction intégrale lors de la rédaction d'un rapport.

Page d'entête

Page d'entête du document avec:

- Titre de la manipulation
- Nom de l'école & du département
- Salle : A07 (ou A09)
- Nom de l'unité et classe : IFS-A
- Noms des étudiants du groupe (auteurs)
- Noms du professeur et de l'ingénieur(e) :
 - Prof: Etienne Messerli
 - Ing: Anthony Convers/ Sébastien Masle

Introduction

- Introduction
 - Contexte
 - Relation avec le cours ou le chapitre,
 - Compréhension de l'énoncé (cahier des charges)
 - Que doit-on faire?
 - Eventuellement solution(s) envisagée(s)
 - Comment répondre aux questions,
- Contenu du rapport
 - Plan

Plan

Il y a 2 possibilités:

1. Rédiger en fonction des parties demandées, par question(s) ou groupe de questions
Partie => réponse à la question 1, ou 1,2 et 3
Avec des sous parties comme conception, implantation, simulation, etc...
2. Rédiger en fonction des déroulements
Partie 1: conception
Partie 2: implantation, réalisation
Partie 3: simulation
Partie 4: test
Avec sous parties comme bloc 1, bloc 2, etc...

Possibilité 1

Rédiger en fonction des parties demandées

Partie 1: bloc 1

Sous-Partie 1: conception

Sous-Partie 2: implantation

Sous-Partie 3: simulation

Sous-Partie 4: test

Partie 2: bloc 2

Sous-Partie 1: conception

Sous-Partie 2: implantation

Sous-Partie 3: simulation

Sous-Partie 4: test

.....

Possibilité 2

Rédiger en fonction des déroulements

Partie 1: conception

Sous-Partie 1: bloc 1

Sous-Partie 2: bloc 2

Sous-Partie 3: bloc 3

Partie 2: implantation

Sous-Partie 1: bloc 1

Sous-Partie 2: bloc 2

Sous-Partie 3: bloc 3

Partie 3: simulation

Sous-Partie 1: bloc 1

Sous-Partie 2: bloc 2

Sous-Partie 3: bloc 3

Partie 4: test

Sous-Partie 1: bloc 1

Sous-Partie 2: bloc 2

Sous-Partie 3: bloc 3

.....

Figures, tableaux

Si un rapport contient des figures ou des tableaux, il faut:

- La figure ou l'image apporte-t-il une information utile ?
- Se poser la question, ma figure et/ou mon tableau sont-ils décrits ou expliqués dans le rapport ?
 - Oui => UTILE
 - Non => PAS UTILE
- Ne pas oublier de les référencer et légender!

Simulation

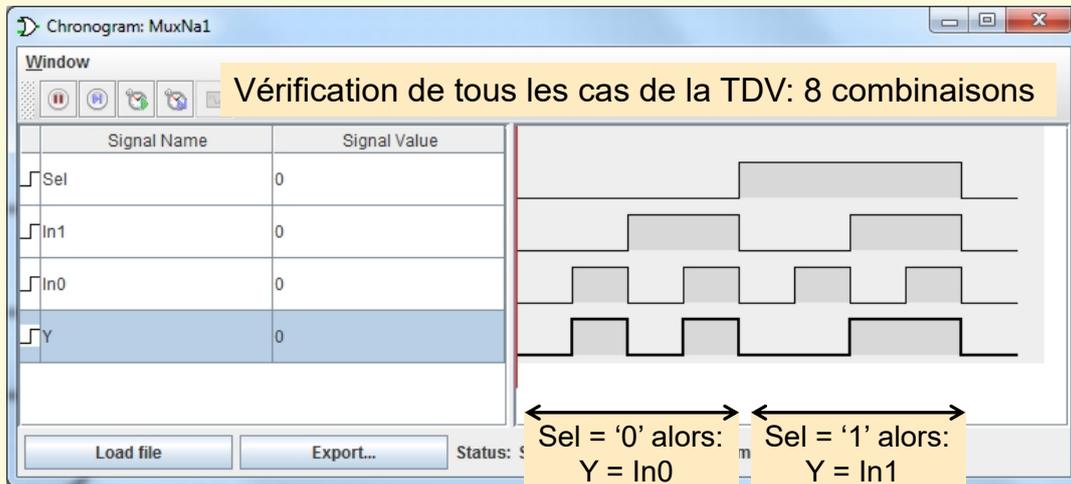
Que doit contenir un Chronogramme?

- Tous les signaux intéressants
 - signaux internes (souvent très utiles)
- Les résultats cohérents avec les résultats attendus
- Toutes les valeurs répondant aux questions
 - Faire varier les signaux
 - Action du signal
 - Passage d'une valeur à une autre
 - ...

Voir exemples à la suite ...

Preuve d'une simulation manuelle

- Chronogramme avec les cas vérifiés
 - lister, commenter, choix des cas vérifiés, ...



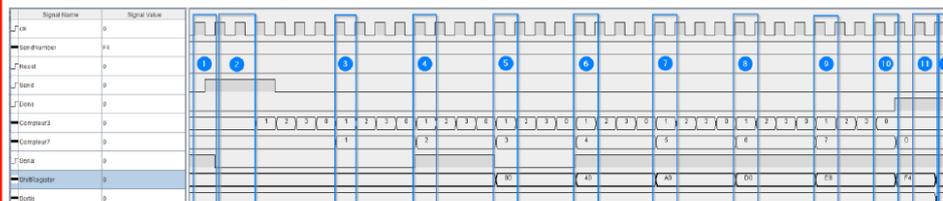
Chronogramme du test du récepteur avec le générateur fourni



- 1) Dès que le front descendant est détecté, l'UART commence à compter les cycles
- 2) Tous les 4 cycles, dès que le compteur 0-3 vaut 1 l'UART charge un 1 bit dans le registre.
- 3) Lorsque le dernier bit est transmis, c'est-à-dire lorsque le compteur 0-7 atteint la valeur 7, l'UART attend à nouveau 4 cycles avant de charger le dernier bit transmis dans le registre.
- 4) Enfin, l'UART charge le contenu du registre dans la sortie et reset ensuite le registre. La machine retourne alors en état d'attente d'un prochain message.

Le comportement du récepteur respecte bien les spécifications énoncées dans l'introduction.

Chronogramme du test de la réception avec un autre groupe (Amati & Léchaire)



- 1) Le bouton Send est appuyé
- 2) Le signal d'envoi est détecté par l'émetteur et transmet un flan descendant pour indiquer au récepteur qu'il va commencer un envoyer un message
- 3) -> 10) Le récepteur charge les bits correspondant du signal envoyé (Serial) par l'émetteur, cela fonctionne car le bit chargé sera celui reçu lorsque le compteur 0 -> 3 passe à zéro.
- 11) Un contrôle du signal de fin de message est fait par le récepteur pour vérifier qu'il s'agit bien de la fin du message, ici c'est le cas car le Serial vaut 1. Le signal Done est à 1 pour indiquer que l'émetteur a fini d'envoyer le message
- 12) Le message est chargé dans la sortie.

Programme C

Développement et réalisation du programme C

- Choix de la structure du programme
- Ecriture du programme
 - important de mettre des commentaires

Test sur la cible REPTAR

Preuve que votre solution fonctionne

- Tests réalisés pour vérifier l'interface matériel seul
 - choix des cas testés
 - commandes uboot utilisées
- Test complet hard/soft:
 - choix des test réalisés
 - démarche utilisée lors de problèmes
 - comment vous avez recherché l'origine du problème
- Les résultats correspondent-ils aux spécifications

Ne pas oublier

Dans toutes les parties vous pouvez

- Détailler les difficultés, les problèmes que vous avez rencontrés,
- Détailler comment vous avez trouvé la source de la panne, problème (simulations, tests, ...)
- Détailler les solutions que vous avez trouvées pour résoudre ces problèmes et ainsi répondre aux attentes.

Conclusion

- Comment conclure ou une conclusion est-elle utile?
⇒ OUI

Car la conclusion doit vous permettre de résumer les résultats que vous avez trouvés.

Elle peut servir aussi pour montrer votre compréhension du problème posé et votre appréciation de votre résolution.

Indiquer les compétences pratiquées et maîtrisées

Annexes

- Facultatives,
- Journal de travail,
- Document ou parties de document dont vous faites référence,
 - Chronogrammes de simulation
 - Schémas Logisim
 - ...
- Bibliographie,
- Etc...

Annexes à ne pas oublier :

- Titre de l'annexe, date, auteurs
- Numérotez les annexes
- Commentaires, explications

Organisation

- Chaque étudiant doit disposer d'une copie du rapport sous forme informatique. Indispensable de:
 - faire des sauvegardes des fichiers (min. 3)
 - copie sur PC labo n'est pas une sauvegarde !
- En cas d'absence d'un étudiant:
 - son camarade dispose de tous les documents nécessaires pour poursuivre le laboratoire
- **Conseil:** Rédiger le rapport au fur et à mesure !

Rendu du rapport

Remise du rapport

- Vous êtes informé au début d'une séance du délai pour rendre le rapport, généralement 2 ou 3 jours plus tard.
- Pénalité de retard: -0.2 par jour sur la note du travail

A déposer sur Moodle

- Utilisation de la plateforme Cyberlearn.hes-so.ch pour le rendu du rapport et des fichiers

Documents à rendre en principe:

- Rapport sous forme de fichier pdf
- Une archive avec les fichiers (*.cir/ *.c / autres)

Documents fournis

- Documents informatiques :
 - Tutoriel pour Logisim et aide en ligne (ARO1)
 - Divers documentation sur la carte REPTAR
 - voir site www.reds.ch, page IFS
 - Guide d'utilisation infrastructures des labos A07-A09
 - Présentation «Guide rédaction rapport»
 - voir site www.reds.ch, page IFS
 - Chablon pour rapport :
 - voir site www.reds.ch, page IFS
 - Word : Chablon_Rapport_SysLog1_word.doc
 - latex : Chablon_Rapport_SysLog1_latex.tar.gz