

BACHELOR THESIS
James Gosling

Life, the Universe and Everything

Informatique et Systèmes de communication (ISC)

James Gosling

Life, the Universe and Everything

Thesis submitted to the Bachelor degree programme
Informatique et Systèmes de communication (ISC) – Data engineering major
Haute École d'Ingénierie de Sion

Supervisor: **PROF. DR JOHN VON NEUMANN**
Co-supervisor: **LADY ADA LOVELACE**

Expert: **DR GRACE HOPPER**

Submitted on: June 30, 2025

Abstract

The abstract of a bachelor thesis should provide a concise summary of the entire work. It typically includes:

- The context and motivation for the research.
- The main objective or research question.
- A brief description of the methodology or approach used.
- The key results or findings.
- The main conclusion or implications of the work.

The abstract should be self-contained, clear, and usually does not exceed 250–300 words. It allows readers to quickly understand the purpose and outcomes of the thesis without reading the full document.

The abstract **must** be written in both French and English.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aeque doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguique possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius.

Keywords : engineering, data, machine learning, meteorology

Résumé

Le résumé d'un mémoire de bachelor doit fournir un aperçu concis de l'ensemble du travail. Il inclut généralement:

- Le contexte et la motivation de la recherche.
- L'objectif principal ou la question de recherche.
- Une brève description de la méthodologie ou de l'approche utilisée.
- Les principaux résultats ou découvertes.
- La conclusion principale ou les implications du travail.

Le résumé doit être autonome, clair et ne pas dépasser habituellement 250 à 300 mots. Il permet aux lecteurs de comprendre rapidement le but et les résultats du mémoire sans lire l'intégralité du document.

Le résumé doit être rédigé en français **et** en anglais.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Quia ipsum suspendisse ultrices gravida. Risus commodo viverra maecenas accumsan. Ut enim aequo levamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificare non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius.

Keywords : engineering, data, machine learning, meteorology

Acknowledgements

The **Acknowledgements** section of a bachelor thesis is where you express gratitude to those who supported you during your research and writing process. It is an **OPTIONAL** section. It may include:

- Academic supervisors or advisors who provided guidance.
- Professors or instructors who offered feedback or resources.
- Family and friends for emotional or practical support.
- Institutions or organizations that provided funding, facilities, or data.
- Anyone else who contributed significantly to your work.

Keep this section concise and sincere. It is typically placed after the abstract and before the main content of your thesis.

Table of Contents

1 – Writing a thesis	13
1.1 – The content of a thesis	13
2 – Introduction	15
3 – Development and Methodology	17
4 – Results and Discussion	19
5 – Conclusion	21
Bibliography	23
Appendix	25

Chapter 1 – Writing a thesis

Writing a report is an exercise that involves both **content and form**. In this document, we aim to simplify the formatting aspect without making any assumptions about the content, specifically in the context of the ISC program¹.

1.1 – The content of a thesis

The general structure of a bachelor thesis typically includes the following sections:

1. **Abstract:** A concise summary of the thesis, including the research question, methodology, results, and conclusions.
2. **Résumé:** A summary of the thesis in French.
3. **Acknowledgements:** [Optional] A section to thank those who supported the work.
4. **Table of Contents:** An organized listing of chapters and sections.
5. **Introduction:** Presents the background / context, motivation, objectives, and scope and plan of the thesis.
6. **State of the Art / Literature Review:** Reviews existing research and situates the thesis within the academic context. If salient in your work.
7. **Development and Methodology:** Describes the methods, materials, and procedures used in the research / thesis.
8. **Results:** Presents the findings of the research, often with tables, figures, and analysis.
9. **Discussion:** Interprets the results, discusses implications, and relates findings to the research question.
10. **Conclusion:** Summarizes the main findings, contributions, and suggests future work.
11. **References / Bibliography:** Lists all sources cited in the thesis.
12. **Appendices:** (Optional) Contains supplementary material such as raw data, code, or additional explanations.

This structure may vary depending on the field of study, but these elements are commonly found in most bachelor theses. They are recommended for the *ISC Bachelor thesis* and should be adapted to the specific requirements of your thesis (e.g., if you have a state of the art, or not).

You can also change the order or the names of the sections, for instance if you want to put the state of the art before the introduction, or if you want to add a section on methodology before the results.

¹ Here is how to add a footnote <https://isc.hevs.ch>

Chapter 2 – Introduction

Have fun **TODO** writing your thesis! and good luck with it !



Figure 1 - Grace Hopper

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequale doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificare non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima.

– Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeo, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est.

Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut ratione et via procedat oratio. Quaerimus igitur, quid sit extremum et ultimum bonorum, quod omnium philosophorum sententia tale debet esse, ut eius magnitudinem celeritas, diuturnitatem allevatio consoletur. Ad ea cum accedit, ut neque divinum numen horreat nec praeteritas voluptates effluere patiatur earumque assidua recordatione laetetur, quid est, quod huc possit, quod melius sit, migrare de vita. His rebus instructus semper est in voluptate esse aut in armatum hostem impetum fecisse aut in poetis evolvendis, ut ego et Triarius te hortatore facimus, consumeret, in quibus hoc primum est in quo admirer, cur in gravissimis rebus non delectet eos sermo patrius, cum idem fabellas Latinas ad verbum e Graecis expressas non inviti legant. Quis enim tam inimicus paene nomini Romano est, qui Ennii Medeam aut Antiopam Pacuvii spernat aut reiciat, quod se isdem Euripidis fabulis delectari dicat, Latinas litteras oderit? Synephebos ego, inquit, potius Caecilii aut Andriam Terentii quam utramque Menandri legam? A quibus tantum dissentio, ut, cum Sophocles vel optime scripserit Electram, tamen male conversam Atilii mihi legendam putem, de quo Lucilius: 'ferreum scriptorem', verum, opinor, scriptorem tamen, ut legendus sit.

Chapter 3 – Development and Methodology

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem. Ut enim aequale doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima.

– Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeno, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est.

Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut ratione et via procedat oratio. Quaerimus igitur, quid sit extremum et ultimum bonorum, quod omnium philosophorum sententia tale debet esse, ut eius magnitudinem celeritas, diuturnitatem allevatio consoletur. Ad ea cum accedit, ut neque divinum numen horreat nec praeteritas voluptates effluere patiatur earumque assidua recordatione laetetur, quid est, quod huc possit, quod melius sit, migrare de vita. His rebus instructus semper est in voluptate esse aut in armatum hostem impetum fecisse aut in poetis evolvendis, ut ego et Triarius te hortatore facimus, consumeret, in quibus hoc primum est in quo admirer, cur in gravissimis rebus non delectet eos sermo patrius, cum idem fabellas Latinas ad verbum e Graecis expressas non inviti legant. Quis enim tam inimicus paene nomini Romano est, qui Ennii Medeam aut Antiopam Pacuvii spernat aut reiciat, quod se isdem Euripidis fabulis delectari dicat, Latinas litteras oderit? Synephebos ego, inquit, potius Caecilii aut Andriam Terentii quam utramque Menandri legam? A quibus tantum dissentio, ut, cum Sophocles vel optime scripserit Electram, tamen male conversam Atilii mihi legendam putem, de quo Lucilius: 'ferreum scriptorem', verum, opinor, scriptorem tamen, ut legendus sit.

Rudem enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut in dolore. Omnis autem privatione doloris putat Epicurus terminari summam voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in voluptate aut a voluptate discedere. Nam cum ignoratione rerum bonarum et malarum maxime hominum vita vexetur, ob eumque errorem et voluptatibus maximis saepe priventur et durissimis animi doloribus torqueantur, sapientia est adhibenda, quae et terroribus cupiditatibusque detractis et omnium falsarum opinionum temeritate derepta certissimam se nobis ducem praebeat ad voluptatem. Sapientia enim est una, quae maestitiam pellat ex animis, quae nos exhorrescere metu non sinat.

Qua praeceptrice in tranquillitate vivi potest omnium cupiditatum ardore restincto. Cupiditates enim sunt insatiabiles, quae non modo voluptatem esse, verum etiam approbantibus nobis. Sic enim ab Epicuro reprehensa et correcta permulta. Nunc dicam de voluptate, nihil scilicet novi, ea tamen, quae te ipsum probaturum esse confidam. Certe, inquam, pertinax non ero tibi, si mihi probabis ea, quae dicta sunt

ab iis quos probamus, eisque nostrum iudicium et nostrum scribendi ordinem adiungimus, quid habent, cur Graeca anteponant iis, quae et a formidinum terrore vindicet et ipsius fortunae modice ferre doceat iniurias et omnis monstret vias, quae ad amicos pertinerent, negarent esse per se ipsam causam non multo maiores esse et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut voluptates omittantur maiorum voluptatum adipiscendarum causa aut dolores suscipiantur maiorum dolorum effugiendorum gratia. Sed de clarorum hominum factis illustribus et gloriosis satis hoc loco dictum sit. Erit enim iam de omnium virtutum cursu ad voluptatem proprius disserendi locus. Nunc autem explicabo, voluptas ipsa quae qualisque sit, ut tollatur error omnis imperitorum intellegaturque ea, quae voluptaria, delicata, mollis habeatur disciplina, quam gravis, quam continens, quam severa sit. Non enim hanc solam sequimur, quae suavitate aliqua naturam ipsam movet et cum iucunditate quadam percipitur sensibus, sed maximam voluptatem illam habemus, quae percipitur omni dolore careret, non modo non repugnantibus, verum etiam approbantibus nobis.

Sic enim ab Epicuro sapiens semper beatus inducitur: finitas habet cupiditates, neglegit mortem, de diis immortalibus sine ullo metu vera sentit, non dubitat, si ita res se habeat. Nam si concederetur, etiamsi ad corpus referri, nec ob eam causam non fuisse. – Torquem detraxit hosti. – Et quidem se texit, ne interiret. – At magnum periculum adiit.

– In oculis quidem exercitus. – Quid ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima. – Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo et gravissimas res consilio ipsius et ratione administrari neque maiorem voluptatem ex infinito tempore aetatis percipi posse, quam ex hoc facillime perspicere potest: Constituamus aliquem magnis, multis, perpetuis fruentem et animo et attento intuemur, tum fit ut aegritudo sequatur, si illa mala sint, laetitia, si bona. O praeclaram beate vivendi et apertam et simplicem et directam viam! Cum enim certe nihil homini possit melius esse quam Graecam.

Quando enim nobis, vel dicam aut oratoribus bonis aut poetis, postea quidem quam fuit quem imitarentur, ullus orationis vel copiosae vel elegantis ornatus defuit? Ego vero, quoniam forensibus operis, laboribus, periculis non deseruisse mihi videor praesidium, in quo a nobis sic intelleges eitam, ut ab ipsis, qui eam disciplinam probant, non soleat accuratius explicari; verum enim invenire volumus, non tamquam adversarium aliquem convincere. Accurate autem quondam a L. Torquato, homine omni doctrina erudito, defensa est Epicuri sententia de voluptate, nihil scilicet novi, ea tamen, quae te ipsum probaturum esse confidam. Certe, inquam, pertinax non ero tibi, si mihi probabis ea, quae praeterierunt, acri animo et corpore voluptatibus nullo dolore nec impediante nec inpendente, quem tandem hoc statu praestabiliorem aut magis expetendum possimus dicere? Inesse enim necesse est effici, ut sapiens solum amputata circumcisaque inanitate omni et errore naturae finibus contentus sine aegritudine possit et sine metu degendae praesidia firmissima. – Filium morte multavit.

Chapter 4 – Results and Discussion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem. Ut enim aequale doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima.

– Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeno, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est.

Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut ratione et via procedat oratio. Quaerimus igitur, quid sit extremum et ultimum bonorum, quod omnium philosophorum sententia tale debet esse, ut eius magnitudinem celeritas, diuturnitatem allevatio consoletur. Ad ea cum accedit, ut neque divinum numen horreat nec praeteritas voluptates effluere patiatur earumque assidua recordatione laetetur, quid est, quod huc possit, quod melius sit, migrare de vita. His rebus instructus semper est in voluptate esse aut in armatum hostem impetum fecisse aut in poetis evolvendis, ut ego et Triarius te hortatore facimus, consumeret, in quibus hoc primum est in quo admirer, cur in gravissimis rebus non delectet eos sermo patrius, cum idem fabellas Latinas ad verbum e Graecis expressas non inviti legant. Quis enim tam inimicus paene nomini Romano est, qui Ennii Medeam aut Antiopam Pacuvii spernat aut reiciat, quod se isdem Euripidis fabulis delectari dicat, Latinas litteras oderit? Synephebos ego, inquit, potius Caecilii aut Andriam Terentii quam utramque Menandri legam? A quibus tantum dissentio, ut, cum Sophocles vel optime scripserit Electram, tamen male conversam Atilii mihi legendam putem, de quo Lucilius: 'ferreum scriptorem', verum, opinor, scriptorem tamen, ut legendus sit.

Rudem enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut in dolore. Omnis autem privatione doloris putat Epicurus terminari summam voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in voluptate aut a voluptate discedere. Nam cum ignoratione rerum bonarum et malarum maxime hominum vita vexetur, ob eumque errorem et voluptatibus maximis saepe priventur et durissimis animi doloribus torqueantur, sapientia est adhibenda, quae et terroribus cupiditatibusque detractis et omnium falsarum opinionum temeritate derepta certissimam se nobis ducem praebeat ad voluptatem. Sapientia enim est una, quae maestitiam pellat ex animis, quae nos exhorrescere metu non sinat.

Qua praeceptrice in tranquillitate vivi potest omnium cupiditatum ardore restincto. Cupiditates enim sunt insatiabiles, quae non modo voluptatem esse, verum etiam approbantibus nobis. Sic enim ab Epicuro reprehensa et correcta permulta. Nunc dicam de voluptate, nihil scilicet novi, ea tamen, quae te ipsum probaturum esse confidam. Certe, inquam, pertinax non ero tibi, si mihi probabis ea, quae dicta sunt

ab iis quos probamus, eisque nostrum iudicium et nostrum scribendi ordinem adiungimus, quid habent, cur Graeca anteponant iis, quae et a formidinum terrore vindicet et ipsius fortunae modice ferre doceat iniurias et omnis monstret vias, quae ad amicos pertinerent, negarent esse per se ipsam causam non multo maiores esse et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Chapter 5 – Conclusion

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem. Ut enim aequae doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in quo a nobis philosophia defensa et collaudata est, cum id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum defuturum, quas natura non depravata desiderat. Et quem ad me accedis, saluto: 'chaere,' inquam, 'Tite!' lictores, turma omnis chorusque: 'chaere, Tite!' hinc hostis mi Albucius, hinc inimicus. Sed iure Mucius. Ego autem mirari satis non queo unde hoc sit tam insolens domesticarum rerum fastidium. Non est omnino hic docendi locus; sed ita prorsus existimo, neque eum Torquatum, qui hoc primus cognomen invenerit, aut torquem illum hosti detraxisse, ut aliquam ex eo est consecutus? – Laudem et caritatem, quae sunt vitae sine metu degendae praesidia firmissima.

– Filium morte multavit. – Si sine causa, nollem me ab eo delectari, quod ista Platonis, Aristoteli, Theophrasti orationis ornamenta neglexerit. Nam illud quidem physici, credere aliquid esse minimum, quod profecto numquam putavisset, si a Polyaeno, familiari suo, geometrica discere maluisset quam illum etiam ipsum dedocere. Sol Democrito magnus videtur, quippe homini erudito in geometriaque perfecto, huic pedalis fortasse; tantum enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut fastidii delicatissimi. Mihi quidem videtur, inermis ac nudus est.

Tollit definitiones, nihil de dividendo ac partiendo docet, non quo ignorare vos arbitrer, sed ut ratione et via procedat oratio. Quaerimus igitur, quid sit extremum et ultimum bonorum, quod omnium philosophorum sententia tale debet esse, ut eius magnitudinem celeritas, diuturnitatem allevatio consoletur. Ad ea cum accedit, ut neque divinum numen horreat nec praeteritas voluptates effluere patiatur earumque assidua recordatione laetetur, quid est, quod huc possit, quod melius sit, migrare de vita. His rebus instructus semper est in voluptate esse aut in armatum hostem impetum fecisse aut in poetis evolvendis, ut ego et Triarius te hortatore facimus, consumeret, in quibus hoc primum est in quo admirer, cur in gravissimis rebus non delectet eos sermo patrius, cum idem fabellas Latinas ad verbum e Graecis expressas non inviti legant. Quis enim tam inimicus paene nomini Romano est, qui Ennii Medeam aut Antiopam Pacuvii spernat aut reiciat, quod se isdem Euripidis fabulis delectari dicat, Latinas litteras oderit? Synephebos ego, inquit, potius Caecilii aut Andriam Terentii quam utramque Menandri legam? A quibus tantum dissentio, ut, cum Sophocles vel optime scripserit Electram, tamen male conversam Atilii mihi legendam putem, de quo Lucilius: 'ferreum scriptorem', verum, opinor, scriptorem tamen, ut legendus sit.

Rudem enim esse omnino in nostris poetis aut inertissimae segnitiae est aut in dolore. Omnis autem privatione doloris putat Epicurus terminari summam voluptatem, ut postea variari voluptas distinguere possit, augeri amplificarique non possit. At etiam Athenis, ut e patre audiebam facete et urbane Stoicos irridente, statua est in voluptate aut a voluptate discedere. Nam cum ignoratione rerum bonarum et malarum maxime hominum vita vexetur, ob eumque errorem et voluptatibus maximis saepe priventur et durissimis animi doloribus torqueantur, sapientia est adhibenda, quae et terroribus cupiditatibusque detractis et omnium falsarum opinionum temeritate derepta certissimam se nobis ducem praebeat ad voluptatem. Sapientia enim est una, quae maestitiam pellat ex animis, quae nos exhorrescere metu non sinat.

Qua praeceptrice in tranquillitate vivi potest omnium cupiditatum ardore restincto. Cupiditates enim sunt insatiabiles, quae non modo voluptatem esse, verum etiam approbantibus nobis. Sic enim ab Epicuro reprehensa et correcta permulta. Nunc dicam de voluptate, nihil scilicet novi, ea tamen, quae te ipsum probaturum esse confidam. Certe, inquam, pertinax non ero tibi, si mihi probabis ea, quae dicta sunt

ab iis quos probamus, eisque nostrum iudicium et nostrum scribendi ordinem adiungimus, quid habent, cur Graeca anteponant iis, quae et a formidinum terrore vindicet et ipsius fortunae modice ferre doceat iniurias et omnis monstret vias, quae ad amicos pertinerent, negarent esse per se ipsam causam non multo maiores esse et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut voluptates omittantur maiorum voluptatum adipiscendarum causa aut dolores suscipiantur maiorum dolorum effugiendorum gratia. Sed de clarorum hominum factis illustribus et gloriosis satis hoc loco dictum sit. Erit enim iam de omnium virtutum cursu ad voluptatem proprius disserendi locus. Nunc autem explicabo, voluptas ipsa quae qualisque sit, ut tollatur error omnis imperitorum intellegaturque ea, quae voluptaria, delicata, mollis habeatur disciplina, quam gravis, quam continens, quam severa sit. Non enim hanc solam sequimur, quae suavitate aliqua naturam ipsam movet et cum iucunditate quadam percipitur sensibus, sed maximam voluptatem illam habemus, quae percipitur omni dolore careret, non modo non repugnantibus, verum etiam approbantibus nobis.

Sic enim ab Epicuro sapiens semper beatus inducitur: finitas habet cupiditates, negligit mortem, de diis immortalibus sine ullo metu vera sentit, non dubitat, si ita res se habeat. Nam si concederetur, etiamsi ad corpus referri, nec ob eam causam non fuisse. – Torquem detraxit hosti. – Et quidem se texit, ne interiret. – At magnum periculum adiit.

Bibliography

- [1] P.-A. Mudry, *A hardware-software codesign framework for cellular computing*. Lausanne: EPFL, 2009, p. 287. doi: [10.5075/epfl-thesis-4354](https://doi.org/10.5075/epfl-thesis-4354).
- [2] P.-A. Mudry and G. Tempesti, “Self-Scaling Stream Processing: A Bio-Inspired Approach to Resource Allocation through Dynamic Task Replication,” in *2009 NASA/ESA Conference on Adaptive Hardware and Systems*, 2009, pp. 353–360. doi: [10.1109/AHS.2009.25](https://doi.org/10.1109/AHS.2009.25).
- [3] P.-A. Mudry, G. Zufferey, and G. Tempesti, “A hybrid genetic algorithm for constrained hardware-software partitioning,” in *2006 IEEE Design and Diagnostics of Electronic Circuits and systems*, 2006, pp. 1–6. doi: [10.1109/DDECS.2006.1649561](https://doi.org/10.1109/DDECS.2006.1649561).
- [4] M. LLC, “MS Windows NT Kernel Description.” Accessed: Sep. 30, 2010. [Online]. Available: <http://web.archive.org/web/20080207010024/http://www.808multimedia.com/winnt/kernel.htm>

Appendix

Table of Acronyms

DVI :	Digital Visual Interface
FPGA :	Field Programmable Gates Array
HDMI :	High Definition Multimedia Interface
LCD :	Liquid Crystal Display
LED :	Light Emitting Diodes
PMod :	Peripheral Module
USB :	Universal Serial Bus
VGA :	Virtual Graphics Array

List of Figures

Figure 1 Grace Hopper	15
-----------------------------	----

Code Appendix

```

1 class Cons[+A](hd: A, tl: ⇒ MyStream[A]) extends MyStream[A] {
2   override def isEmpty: Boolean = false
3   override val head: A = hd
4   override lazy val tail: MyStream[A] = tl
5   override def #::[B >: A](elem: B): MyStream[B] =
6     new Cons[B](elem, this)
7
8   override def ++[B >: A](anotherStream: ⇒ MyStream[B]): MyStream[B] =
9     new Cons[B](head, tail ++ anotherStream)
10
11  override def foreach(f: A ⇒ Unit): Unit = {
12    f(head)
13    tail.foreach(f)
14  }
15 }

```

Listing 1 - Code included from the file example.scala

```

1 def mergeSort(arr):
2   if len(arr) ≤ 1:
3     return arr
4
5   mid = len(arr) // 2
6   leftHalf = arr[:mid]
7   rightHalf = arr[mid:]
8
9   sortedLeft = mergeSort(leftHalf)
10  sortedRight = mergeSort(rightHalf)
11
12  return merge(sortedLeft, sortedRight)
13
14 def merge(left, right):
15   result = []
16   i = j = 0
17
18   while i < len(left) and j < len(right):
19     if left[i] < right[j]:
20       result.append(left[i])
21       i += 1
22     else:
23       result.append(right[j])
24       j += 1
25
26   result.extend(left[i:])
27   result.extend(right[j:])
28
29   return result
30
31 mylist = [3, 7, 6, -10, 15, 23.5, 55, -13]
32 mysortedlist = mergeSort(mylist)
33 print("Sorted array:", mysortedlist)

```

Listing 2 - Second code included from the file example.scala

```

1 class Cons[+A](hd: A, tl: ⇒ MyStream[A]) extends MyStream[A] {
2   override def isEmpty: Boolean = false
3   override val head: A = hd
4   override lazy val tail: MyStream[A] = tl
5   override def #::[B >: A](elem: B): MyStream[B] =
6     new Cons[B](elem, this)
7

```

```
8  override def ++[B >: A](anotherStream: ⇒ MyStream[B]): MyStream[B] =
9      new Cons[B](head, tail ++ anotherStream)
10
11  override def foreach(f: A ⇒ Unit): Unit = {
12      f(head)
13      tail.foreach(f)
14  }
15  }
```

Listing 3 - Second code included from the file example.scala