

2023年度

卒業研究Ⅰ

卒業研究のまとめ方と発信の仕方 — 1 —

立命館大学
情報理工学部
李 亮

课程安排

- 请同学们尽快完成分组，并开始着手任务（详见后页说明）
- **第2-11次课**请同学们登录超星学习通观看各位毕业设计指导老师的研究介绍视频。每周需完成两个视频的观看任务。助教同学会定期记录大家的观看进度。
- **第12-14次课（4月12、19、26日）** 课堂授课，将介绍如何选择研究题目、如何开展毕业设计、毕业论文写作方法、学术发表及毕业答辩方法、导师选择指导等
- **第14次课之前**请同学们提交导师志愿表（填写和提交方法在第12次课上详细说明），本学期结束前所有同学完成导师分配
- 注：报告提交截止日期预计在**5月1日前后**

课程报告要求

- 自由分组，每组5~6人（不得多于6人），以小组为单位实现一个图像检索系统，主题、算法、编程语言不限
- 以小组为单位提交报告一份（日语或英语），建议附上演示视频及代码，报告中需标明每位同学负责的任务及工作量
例：A同学：负责文献查询、确定算法并撰写第1、2章，工作量25%
B同学：负责代码实现，并撰写第3章，工作量20%
C同学：负责. . .
- 期末评分标准：
系统创意是否新颖、理论基础是否合理、用户界面是否美观、实验测评是否完善、**报告撰写是否规范**等

期末报告提交

- 分组报告提交截止日期：5月1日（周一）

以组为单位提交至：1292954867@qq.com（助教马天骄）

导师选择

- 提交截止日期：
4月25日（周二）

毕业设计—志愿信息2023



长按图片扫码

×

...

毕业设计一志愿信息

* 1. 姓名

* 2. 学号

* 3. 是否已经进入某位导师研究室并取得其接收许可

☒ 是

☐ 否

* 5. 若已经进入某位导师研究室并取得其接收许可，请在此勾选该名导师

☐ 林林

☐ 薛昕惟

<

>

×

毕业设计一志愿信息

...

☐ 刘斌

☐ 张淼

☐ 李豪杰

☐ 王智慧

☐ 姚琳

☐ 夏秋粉

☐ 仲维

☐ 雷娜

☐ 王胜法

☐ 刘宇

☐ 王维民

☒ 其他

提交

举报

×

毕业设计一志愿信息

...

* 3. 是否已经进入某位导师研究室并取得其接收许可

☐ 是

☒ 否

* 4. 毕设导师意向排序【请选择全部项并排序】

5

林林

1

薛昕惟

4

樊鑫

8

贾棋

2

刘日升

7

王祎

3

徐睿

9

叶昕辰

6

刘斌

<

>

研究とは

- 研究とは、新しいアイデアの創造である
 - 新しいアイデアは誰も考えつけない
 - ただし、考えつこうと決意さえすれば
 - アイデアは勉強と練習で出るようになる
- アイデア ⇒ ストーリー ⇒ 論文（最終アウトプット）
 - ストーリーを生成する訓練は、卒研究生、院生の大事な責務である
 - ストーリーを考えながら研究を進めると方向を間違わない
 - 今の方向性はストーリーを構成しうるか、それとも無駄知識を増やすに終わるか？

論文の論理の流れ

- タイトル
- 著者名
- 概要
- 序論のセクション(ここから本文)
 - 関連研究の調査
 - 問題意識の提示
 - 本論文の目指すこと
- 新しいアイデアや技術の提示
- 実験・適用結果
- 結論(ここまでが本論)
 - まとめと再アピール(目指すことがどこまで達成されたかを中心に)
 - 今後の展望・課題
- 謝辞
- 文献
 - 研究上で参考にした文献、(直接読んでいなくても)先人の関連研究
 - 全ての文献は、必ず本文のどこかで引用する
- 付録

アイデアを思いつくには

- 自分の頭だけで発想しようとするな
 - 自分が思いつくことは、大概、誰かが思いついている
 - 同時期にほとんど同じ論文が複数出ることはい多い
- 既存のアイデアを幅広く調査する
 - 他人の論文、学会講演、社会ニーズの調査
 - とくに論文を読む習慣をつけよ
 - 研究会・学会での耳学問も効果的
- 新しい発想は、既存のアイデアの組み合わせから生じることが多い
 - 機械式計算機＋電気・電子工学＝コンピュータ
 - 胃腸薬＋清涼飲料水＝コカコーラ
 - 昆虫＋ヒーロー＝仮面ライダー
- 自分の得意分野・独自技術を持て
 - 得意分野のアイデア＋他分野のアイデアが効果的
 - 独自の発想が出やすい
 - 学生は研究室の独自ノウハウを積極的に使え

アイデアを思いつくには

- アイデアを出すことを習慣にする
 - 発想しよう決意しなくては発想できない
- 発想のフック(きっかけ)
 - もっと速くできないか？(高速化) ⇒ 例) 高速 CG
 - もっと高品質にできないか？(高品位化) ⇒ 例) 高品質 CG
 - 省けないか？(単純化) ⇒ 例) 特徴抽出
 - 自然をまねてみたら？ ⇒ (遺伝的アルゴリズム、フォトンマッピング)
- 現在の研究分野に他の分野(文科系)のテーマを組み合わせ、研究上の新しいアイデアを考えてみよ
 - 例: データベース + 音楽 = 音のデータベース
 - 例: CG + 舞踊 = 舞踊表現記述エディタの作成

研究テーマの選択について

- 自分がワクワクできるテーマを選ぶ
 - 研究活動は大変
- 自分にしかできないことをやるのが理想
 - 競争が少ない
- 流行の分野に手を出すには覚悟が必要
 - 現在流行っているテーマにおいては、すでに美味しいところ（簡単にできて結果が面白いところ）はすでに終わっているかも
 - 例) 発想から研究会発表まで1年
そこから論文出版まで1年
その論文から流行が始まったとしたら...
- 賭けて跳ぶ覚悟

研究室で研究すること

- 現代の研究スピードは歴史上無かったほど速い
 - 研究者の増加
 - 情報通信技術の飛躍的発達により、「新聞を読むように」論文が手に入るが、その量は膨大
- 研究者はグループで研究しなくては世界のスピードについていけない
 - 発想の交換、新知識の共有
- 学生は研究室の秘伝テクニックを修得し、自分の財産とせよ
- 研究室に入り浸って雑談せよ
- 20 歳代で身に着けた技術は生涯の研究基盤
 - 今を大事にして欲しい

論文・講演のタイトル

- タイトルの使われ方
 - 目次をざっと見て、興味を引くものを読む
 - インターネット検索
 - 学会のセッション選択
- 良いタイトルの3つのポイント
 - 1. わかりやすいこと
 - 2. 論文の中身が想像できること
 - 3. インパクトがあること
- タイトルに入れるべき情報
 - 1. 取り組んだ問題
 - 2. 着眼点
 - 3. 研究対象
 - (4. 研究手法)省略可
 - (5. 結果)省略可

タイトルの例

- 1. 問題: 超多重積分の数値計算は遅い
- 2. 着眼: 被積分関数をRits変換すると積分の収束が速くなる
- 3. 対象: 超多重積分
- 4. 手法: Rits変換を数値計算用に改良し、数値実験を行う
- 5. 結果: モンテカルロ法の10倍の速度が得られた
- ⇒ 「Rits変換を用いた超多重積分の高速数値計算」
- 悪いタイトルの例:
 - 「超多重積分の数値計算に関する一考察」
 - 着眼が無い、後半は情報を含まない
 - 「超多重積分の高速数値計算」
 - 着眼点が無いので、論文の内容を想像できない
 - 許されるケース: 超多重積分、またはその数値計算という発想自体が新しい

高度な技

- 極めて大きな問題を解決した場合、その問題のみを述べる(危険技)
 - 例)「核酸の分子構造」(ワトソン, クリック, Nature, 1953)
 - DNAの2重らせん構造の論文、ノーベル賞
- 疑問文の使用(やや危険な技)
 - 例)「情報理論におけるエントロピーとは何か？」
 - 「なぜ、植物は余分な花をつけるのか？」
- 副題の利用(比較的安全. 長すぎるタイトルを短くするのにも利用可)
 - 例)「SQM 法に基づく長距離相関関数の数値計算
——O(3)非線形シグマモデルと固定ポテンシャルモデルへの適用」
- 主張型タイトル(論文の結論をそのままタイトルにする)(危険技)
 - 「胃がんの主要因はピロリ菌である」
 - 「牛肉はスポーツ選手の筋肉増強に役立つ」
 - 主張を受け入れるかどうかは読者の判断であるべき
⇒ 主張を押し付けるタイトルは、通常は、避けるべき

タイトルについて

- タイトルの長さ
 - 長すぎず短すぎず: 40 文字程度以内(英文は 10 数ワード以内)
 - 情報をわざと伏せて短くしないこと(ミステリーではない)
- 省略すべき表現
 - ~についての研究(「報告」、「考察」、「検討」も同様)は、情報が無いので通常は省略すべきである
- 論文の自己完結性
 - シリーズもののタイトルはつけない
XXXXX I, XXXXX II
 - タイトルと本文で用語は統一
悪い例) タイトルで「コンピューター」、本文で「コンピュータ」

タイトルについて

- インターネットのためのタイトル
 - 検索にヒットしにくい用語は避ける
例)「函数」より「関数」
 - スペルミスをしない
 - 検索を意識するあまり、余分な単語を加える必要は無い
「キーワード」にまわせばよい
- タイトル・チェックリスト
 - ☐ 表現が具体的で論文の内容がイメージできるか？
 - ☐ 取り組んだ問題と着眼点が明示されているか？
 - ☐ 情報を詰め込みすぎていないか(長すぎて見にくくなっていないか)？
 - ☐ 情報をわざと伏せていないか
 - ☐ インターネットの検索に適切な単語を使っているか？