

Computer – Máy Tính

Nguyễn Quân Bá Hồng*

Ngày 13 tháng 10 năm 2024

Tóm tắt nội dung

This text is a part of the series *Some Topics in Advanced STEM & Beyond*:

URL: https://nqbh.github.io/advanced_STEM/.

Latest version:

- *Computer – Máy Tính*.

PDF: URL: https://github.com/NQBH/advanced_STEM_beyond/blob/main/computer/NQBH_computer.pdf.

TeX: URL: https://github.com/NQBH/advanced_STEM_beyond/blob/main/computer/NQBH_computer.tex.

Mục lục

1	Linux	1
2	Programming	1
2.1	C/C++	1
2.2	Pascal	2
2.3	Python	2
3	Software	2
3.1	FeNiCS	2
3.2	Firedrake	2
3.3	Fireshape	2
3.4	Git	2
3.5	Gmsh	2
3.6	OpenFOAM	3
3.7	ParMooN	3
3.8	SU2	3
3.9	Sublime Text	3
4	Miscellaneous	3
	Tài liệu	3

1 Linux

Resources – Tài nguyên.

1. [Sho19]. WILLIAM SHOTTS. *The Linux Command Line: A Complete Introduction*.

I used SUSE & OpenSUSE in WIAS Berlin but I do not like it so I go back to Ubuntu.

2 Programming

2.1 C/C++

Resources – Tài nguyên.

1. [Ngø02]. QUÁCH TUẤN NGỌC. *Ngôn Ngữ Lập Trình C*.
2. [Ngø03]. QUÁCH TUẤN NGỌC. *Ngôn Ngữ Lập Trình C++*.
3. [Str13]. BJARNE STROUSTRUP. *The C++ Programming Language*.
4. [Str18]. BJARNE STROUSTRUP. *A Tour of C++*.

*A Scientist & Creative Artist Wannabe. E-mail: nguyenquanbahong@gmail.com. Bến Tre City, Việt Nam.

2.2 Pascal

Resources – Tài nguyên.

1. [Ngo08]. QUÁCH TUẤN NGỌC. *Ngôn Ngữ Lập Trình Pascal*.
2. [Ngo09]. QUÁCH TUẤN NGỌC. *Bài Tập Ngôn Ngữ Lập Trình Pascal*.
3. [DT06]. LÊ VĂN DOANH, TRẦN KHẮC TUẤN. *101 Thuật Toán & Chương Trình Bài Toán Khoa Học Kỹ Thuật & Kinh Tế Bằng Ngôn Ngữ Turbo-Pascal*.

2.3 Python

Resources – Tài nguyên.

1. [Dúc22]. NGUYỄN TIẾN ĐỨC. *Tuyển Tập 200 Bài Tập Lập Trình Bằng Ngôn Ngữ Python*.
2. [Huy24]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 1*.
3. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_2]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 2*.
4. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_3]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 3*.
5. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_4]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 4*.
6. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_5]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 5*.
7. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_6]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 6*.
8. [Huy_sang_tao_thuat_toan_lap_trinh_tap_7]. NGUYỄN XUÂN HUY. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 7*.

3 Software

3.1 FeNiCS

Resources – Tài nguyên.

1. [Dok20]. JØRGEN S. DOKKEN. *Automatic shape derivatives for transient PDEs in FEniCS & Firedrake*.
2. [LL16]. HANS PETTER LANGTANGEN, ANDERS LOGG. *Solving PDEs in Python*.

3.2 Firedrake

3.3 Fireshape

Resources – Tài nguyên.

1. [PW20]. ALBERTO PAGANINI, FLORIAN WECHSUNG. *Fireshape Documentation, Release 0.0.1*.
2. [PW21]. ALBERTO PAGANINI, FLORIAN WECHSUNG. *Fireshape: a shape optimization toolbox for Firedrake*.

3.4 Git

Resources – Tài nguyên.

1. [CS14]. SCOTT CHACON, BEN STRAUB. *Pro Git*.

3.5 Gmsh

Resources – Tài nguyên.

1. [GR09]. CHRISTOPHE GEUZAINÉ, JEAN-FRANÇOIS REMACLE. *Gmsh: A 3D finite element mesh generator with built-in pre- & post-processing facilities*.

3.6 OpenFOAM

Resources – Tài nguyên.

1. There are 3 variants of OpenFOAM:
 - (a) OpenFOAM.com: Commercial
 - (b) OpenFOAM.org: Open-source with a large community.
 - (c) Extended OpenFOAM
2. [GW22]. CHRISTOPHER GREENSHIELDS, HENRY WELLER. *Notes on Computational Fluid Dynamics: General Principles*.
3. [TN13]. M. TOWARA, U. NAUMANN. *A Discrete Adjoint Model for OpenFOAM*.

3.7 ParMooN

Resources – Tài nguyên.

1. [Wil+17]. ULRICH WILBRANDT, CLEMENS BARTSCH, NAVEED AHMED, VOLKER JOHN. *ParMooN – a modernized program package based on mapped finite elements*.

3.8 SU2

3.9 Sublime Text

Resources – Tài nguyên.

1. [Bos14]. WES BOS. *Sublime Text Power User: A Complete Guide*.
2. [Pel13]. DAN PELEG. *Mastering Sublime Text*

4 Miscellaneous

Tài liệu

- [Bos14] Wes Bos. *Sublime Text Power User: A Complete Guide*. 2014, p. 202.
- [CS14] Scott Chacon and Ben Straub. *Pro Git*. 2nd. Apress, 2014, p. 458.
- [Dok20] Jørgen S. Dokken. “Automatic shape derivatives for transient PDEs in FEniCS and Firedrake”. In: (2020). URL: <https://arxiv.org/abs/2001.10058>.
- [DT06] Lê Văn Doanh and Trần Khắc Tuấn. *101 Thuật Toán & Chương Trình Bài Toán Khoa Học Kỹ Thuật & Kinh Tế Bằng Ngôn Ngữ Turbo-Pascal*. In lần thứ 10. Nhà Xuất Bản Khoa Học & Kỹ Thuật, 2006, p. 268.
- [Đức22] Nguyễn Tiến Đức. *Tuyển Tập 200 Bài Tập Lập Trình Bằng Ngôn Ngữ Python*. Nhà Xuất Bản Đại Học Thái Nguyên, 2022, p. 327.
- [GR09] Christophe Geuzaine and Jean-François Remacle. “Gmsh: A 3-D finite element mesh generator with built-in pre- and post-processing facilities”. In: *Internat. J. Numer. Methods Engrg.* 79.11 (2009), pp. 1309–1331. ISSN: 0029-5981. DOI: [10.1002/nme.2579](https://doi.org/10.1002/nme.2579). URL: <https://doi.org/10.1002/nme.2579>.
- [GW22] Christopher Greenshields and Henry Weller. *Notes on Computational Fluid Dynamics: General Principles*. Reading, UK: CFD Direct Ltd, 2022.
- [Huy24] Nguyễn Xuân Huy. *Sáng Tạo Trong Thuật Toán & Lập Trình. Tập 1*. Tái bản lần 10. Nhà Xuất Bản Thông Tin & Truyền Thông, 2024, p. 371.
- [LL16] Hans Petter Langtangen and Anders Logg. *Solving PDEs in Python*. Vol. 3. Simula SpringerBriefs on Computing. The FEniCS tutorial I. Springer, Cham, 2016, pp. ix+148. ISBN: 978-3-319-52461-0; 978-3-319-52462-7. DOI: [10.1007/978-3-319-52462-7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-52462-7). URL: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52462-7>.
- [Ngô02] Quách Tuấn Ngọc. *Ngôn Ngữ Lập Trình C*. Nhà Xuất Bản Thống Kê, 2002, p. 425.
- [Ngô03] Quách Tuấn Ngọc. *Ngôn Ngữ Lập Trình C++*. Nhà Xuất Bản Thống Kê, 2003, p. 476.
- [Ngô08] Quách Tuấn Ngọc. *Ngôn Ngữ Lập Trình Pascal*. Nhà Xuất Bản Thống Kê, 2008, p. 338.
- [Ngô09] Quách Tuấn Ngọc. *Bài Tập Ngôn Ngữ Lập Trình Pascal*. Nhà Xuất Bản Giáo Dục, 2009, p. 187.
- [Pel13] Dan Peleg. *Mastering Sublime Text*. Packt Publishing, Birmingham - Mumbai, 2013, pp. iv+94.
- [PW20] Alberto Paganini and Florian Wechsung. “Fireshape Documentation, Release 0.0.1”. In: (2020), pp. ii+31. URL: <https://fireshape.readthedocs.io/en/latest/index.html>.

- [PW21] Alberto Paganini and Florian Wechsung. “Fireshape: a shape optimization toolbox for Firedrake”. In: *Struct. Multidiscip. Optim.* 63.5 (2021), pp. 2553–2569. ISSN: 1615-147X. DOI: [10.1007/s00158-020-02813-y](https://doi.org/10.1007/s00158-020-02813-y). URL: <https://doi.org/10.1007/s00158-020-02813-y>.
- [Sho19] William Shotts. “The Linux Command Line: A Complete Introduction”. In: (2019), p. 640.
- [Str13] Bjarne Stroustrup. *The C++ Programming Language*. 4th edition. Pearson Addison-Wesley, 2013, pp. xiv+1346.
- [Str18] Bjarne Stroustrup. *A Tour of C++*. 2nd edition. Pearson Addison-Wesley, 2018, pp. xii+240.
- [TN13] M. Towara and U. Naumann. “A Discrete Adjoint Model for OpenFOAM”. In: *Procedia Computer Science* 18 (2013), pp. 429–438. DOI: [10.1016/j.procs.2013.05.206](https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.05.206). URL: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2013.05.206>.
- [Wil+17] Ulrich Wilbrandt, Clemens Bartsch, Naveed Ahmed, and et al. “ParMooN—a modernized program package based on mapped finite elements”. In: *Comput. Math. Appl.* 74.1 (2017), pp. 74–88. ISSN: 0898-1221. DOI: [10.1016/j.camwa.2016.12.020](https://doi.org/10.1016/j.camwa.2016.12.020). URL: <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2016.12.020>.