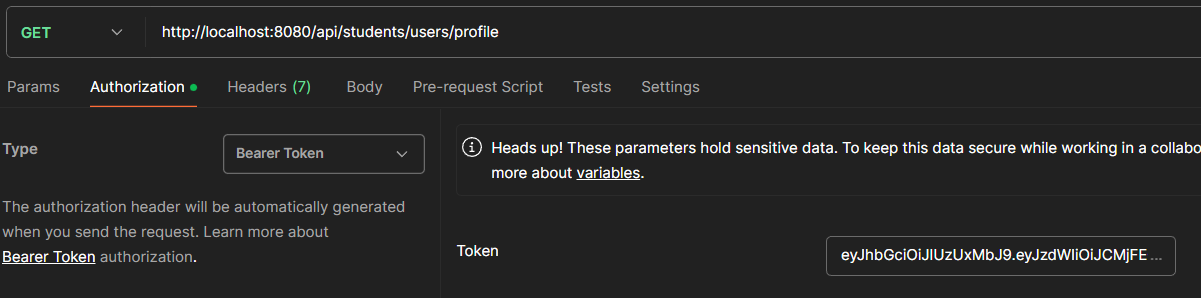
Báo cáo Backend nhóm 16

Các thành viên trong nhóm:

|  |  |
| --- | --- |
| Nguyễn Trọng Đức | B21DCCN252 |
| Phạm Văn Tiến | B21DCCN708 |
| Nguyễn Đức Dũng | B21DCCN274 |
| Đồng Thị Hiền | B21DCCN046 |

**AuthController**: API đăng nhập và đăng kí.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| API | Input | Output | Description |
| POST /api/auth/login | {      "username": "B21DCCN131",      "password": "B21DCCN131"  } | {      "code": 200,      "result": {          "token": "eyJhbGciOiJIUzUxMiJ9.eyJzdWIiOiJCMjFEQ0NOMTMxIiwiZXhwIjoxNzEzNzc1NTY4LCJpYXQiOjE3MTM2ODkxNjgsInNjb3BlIjoiU1RVREVOVCJ9.6FPTMbBtTn4vrLGP1Hii28ewfFyYy9P4K-wHiyp-V8YaIBLEbi2aOuUx9eJSOv9TyHNprtf00LpSMEuFO8JS0w",          "username": "B21DCCN131",          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Đăng nhập thành công sẽ trả về 1 token để xác thực cho student hoặc admin. |
| {      "username": "B21DCCN131",      "password": "0529493293"  } | {      "code": 1003,      "message": "Unauthenticated"  } | Sai mật khẩu hoặc tài khoản sẽ không đăng nhập được. |
| POST /api/auth/register | {      "username": "B21DCCN1",      "password": "B21DCCN1",      "email": "us2@gmail.com"  } | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624d28755cb9f0686199295",          "username": "B21DCCN1",          "password": "$2a$10$5SCgw8QvvVg1RgoywIPu8uO0YRBrtM3VblDdRqOH6XUpL1VaPdhPO",          "email": "us2@gmail.com",          ...          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Đăng kí thành công, mặc định roles sẽ là STUDENT |
|  | {      "username": "admin123",      "password": "admin491"  } | {      "code": 1001,      "message": "User existed"  } | Đăng kí thất bại (đã tồn tại username hoặc email) |

Tất cả các API từ phần này xuống đều cần thêm Bearer Token trong Authorization,

**StudentTestController:** Các API giúp Student xem dữ liệu các bài thi đã làm, lấy dữ liệu câu hỏi thi, nộp bài, xem kết quả.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| GET /api/students/tests/history |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73d",              "exam": "Kỳ thi giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "scoreRatio": "3/4",              "score": 7.5,              "submitTime": "01/01/2024 08:45:12",              "completed": true          },          {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73e",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "scoreRatio": "1/4",              "score": 2.5,              "submitTime": "01/02/2024 14:51:21",              "completed": false          }      ]  } | Danh sách kết quả các bài thi mà student này đã tham gia. |
| GET /api/students/tests/questions/{testId} |  | {      "code": 200,      "result": {          "name": "Lịch sử thế giới",          "questions": [              {                  "questionText": "Cuộc Cách mạng Công nghiệp bắt đầu từ thế kỷ nào?",                  "options": [                      "Thế kỷ 16",                      "Thế kỷ 17",                      "Thế kỷ 18",                      "Thế kỷ 19"                  ]              },...          ],          "duration": 60      }  } | Thông tin bài thi cho student với các câu hỏi, lựa chọn, tên bài thi và thời lượng thi tương ứng testId |
| POST/api/students/tests/submit/{testId} | {      "choices": ["C", "D", ""]  } | {      "code": 200,      "result": "B21DCCN1 đã nộp bài thi Lịch sử thế giới thành công"  } | Nộp bài làm với lựa chọn của student tương ứng bài thi có testId. |
| GET /api/students/tests/result/{testId} |  | {      "code": 200,      "result": {          "username": "B21DCCN1",          "fullName": null,          "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",          "name": "Lịch sử thế giới",          "scoreRatio": "0/3",          "score": 0.0,          "choices": [              "C",              "D",              ""          ],          "questions": [              {                  "questionText": "Cuộc Cách mạng Công nghiệp bắt đầu từ thế kỷ nào?",                  "options": [                      "Thế kỷ 16",                      "Thế kỷ 17",                      "Thế kỷ 18",                      "Thế kỷ 19"                  ],                  "correctOption": "D"              },...          ],          "completed": false      }  } | Kết quả chi tiết bài thi của student, kèm theo câu hỏi và đáp án đúng. |
| GET  /api/students/tests |  | {      "code": 200,      "result": [  {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73d",              "exam": "Kỳ thi giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "type": 1,              "endTime": "22/04/2024 23:59:59",              "startTime": "01/01/2024 08:00:00",              "duration": 60,              "canEnter": 0          },          {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73e",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "type": 0,              "endTime": null,              "startTime": null,              "duration": 60,              "canEnter": 1          }          ,  ...      ]  } | Lấy dữ liệu tất cả các bài thi cho student hiện tại lựa chọn vào thi. Với giá trị canEnter = 1 tức có thể vào thi, canEnter = 2 có thể vào làm lại (bài thi tự do) và canEnter = 0 tức không thể vào thi (chưa đến thời gian bắt đầu, quá hạn hoặc đã thi đối với bài thi không tự do). |

**StudentUserController: Các API giúp User tương tác với dữ liệu cá nhân.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| API | Input | Output | Description |
| GET /api/students/users/profile |  | {      "code": 200,      "result": {          "id": "660ac58a27fa3f956edbdde4",          "username": "B21DCCN131",          "password": "$2a$10$6qcPVkklW71NtTC95OVgAOhXjHc6Hg/DTr9itOAm/X/GDe6uJY3Rq",          "email": "user9@gmail.com",          "fullName": null,          "sex": null,          "phone": null,          "address": null,          "date": null,          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Thông tin student tương ứng token. |
| PUT /api/students/users/update-profile | {      "fullName": "Phạm Văn Nam",      "phone": "1234456"  } | {      "code": 200,      "result": "Cập nhật thông tin cá nhân cho username: B21DCCN131 thành công"  } | Thay đổi các thông tin cá nhân được truyền tới |
| PUT /api/students/users/update-password | {      "oldPassword": "B21DCCN131",      "newPassword": "B21DCCN132"  } | {      "code": 200,      "result": "Cập nhật mật khẩu cho username: B21DCCN131 thành công"  } | Đổi mật khẩu nếu mật khẩu cũ đúng |
| {      "oldPassword": "B21DCCN123",      "newPassword": "B21DCCN001"  } | {      "code": 1004,      "message": "Password incorrect"  } | Mật khẩu cũ không đúng sẽ không thể đổi |

**AdminTestController:** Các API giúp Admin tương tác với dữ liệu các bài thi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| API | Input | Output | Description |
| GET /api/admin/tests |  | {      "code": 200,      "result": [         {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73d",              "exam": "Kỳ thi giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "type": 1,              "endTime": "22/04/2024 23:59:59",              "startTime": "01/01/2024 08:00:00",              "duration": 60,              "canEnter": 0          },          {              "id": "660e27b9d7185566f0d7f73e",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Mạng máy tính",              "type": 0,              "endTime": null,              "startTime": null,              "duration": 60,              "canEnter": 0          },...      ]  } | Thông tin cơ bản tất cả các bài thi hiện có |
| GET  api/admin/tests/{testId} |  | {      "code": 200,      "result": {          "id": "660e27b9d7185566f0d7f73d",          "exam": "Kỳ thi giữa kỳ I năm học 2023-2024",          "name": "Mạng máy tính",          "type": 1,          "startDay": " 01/01/2024 08:00:00",          "endDay": “22/04/2024 23:59:59",          "duration": 60,          "questions": [              {                  "questionText": "Nguyên nhân cơ bản nào dẫn đến sự ra đời của mạng máy tính?",                  "options": [                      "Nhu cầu trao đổi thông tin ngày càng tăng",                      "Khối lượng thông tin lưu trên máy tính ngày càng tăng",                      "Khoa học và công nghệ về lĩnh vực máy tính và truyền thông phát triển",                      "Cả ba câu trên đúng"                  ],                  "correctOption": "D"              },...          ]      }  } | Thông tin chi tiết 1 bài thi, bào gồm cả các câu hỏi và đáp án đúng, tìm bằng testId.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/tests/660e27b9d7185566f0d7f73d |
| POST  /api/admin/tests | {  "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",  "name": "Lập trình Java",  "type": 0,  "duration": 90,  "questions": [  {  "questionText": "Java là ngôn ngữ lập trình được phát triển bởi công ty nào?",  "options": [  "Microsoft",  "Google",  "Apple",  "Sun Microsystems"  ],  "correctOption": "D"  }, ...  ]  } | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624d9df55cb9f0686199297",          "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",          "name": "Lập trình Java",          "type": 0,          "startTime": null,          "endTime": null,          "duration": 90,          "questions": [              {                  "questionText": "Java là ngôn ngữ lập trình được phát triển bởi công ty nào?",                  "options": [                      "Microsoft",                      "Google",                      "Apple",                      "Sun Microsystems"                  ],                  "correctOption": "D"              }, ...          ]      }  } | Tạo một bài thi mới và lưu vào database. |
| PUT  /api/admin/tests/{testId} | {      "duration": 60,      "questions": [          {              "questionText": "Đâu là đặc điểm chính của Java?",              "options": [                  "Mạnh mẽ và hiệu quả",                  "Dễ học và sử dụng",                  "Đa nền tảng và dễ di động",                  "Tất cả đều đúng"              ],              "correctOption": "D"          },          {              "questionText": "Trong Java, các đối tượng được tạo ra từ lớp nào?",              "options": [                  "Object",                  "Class",                  "Interface",                  "Method"              ],              "correctOption": "B"          }      ]  } | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624d9df55cb9f0686199297",          "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",          "name": "Lập trình Java",          "type": 0,          "startTime": null,          "endTime": null,          "duration": 60,          "questions": [              {                  "questionText": "Đâu là đặc điểm chính của Java?",                  "options": [                      "Mạnh mẽ và hiệu quả",                      "Dễ học và sử dụng",                      "Đa nền tảng và dễ di động",                      "Tất cả đều đúng"                  ],                  "correctOption": "D"              },              {                  "questionText": "Trong Java, các đối tượng được tạo ra từ lớp nào?",                  "options": [                      "Object",                      "Class",                      "Interface",                      "Method"                  ],                  "correctOption": "B"              }          ]      }  } | Cập nhật thông tin một bài thi dựa vào những dữ liệu được truyền vào.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/tests/6624d9df55cb9f0686199297 |
| DELETE  /api/admin/tests/{testID} |  | {      "code": 200,      "result": "Xoá bài thi Lập trình Java thành công"  } | Xóa 1 bài thi trong database theo testID.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/tests/6624d9df55cb9f0686199297 |
| GET  /api/admin/tests/statistics |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "id": "660e7a95be879d7992e58b9b",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Toán cao cấp",              "cntStudent": 2,              "mediumScore": 6.7,              "completionRate": 1.0          },          {              "id": "660e7a95be879d7992e58b9c",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Vật lý cơ bản",              "cntStudent": 1,              "mediumScore": 6.7,              "completionRate": 1.0          }, ...      ]  } | Lấy dữ liệu thống kê của tất cả các bài thi, bao gồm số lượng tham gia, điểm trung bình và tỉ lệ hoàn thành |
| GET  /api/admin/tests/statistics/{testID} |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "username": "B21DCCN135",              "fullname": null,              "score": 6.7,              "scoreRatio": "2/3",              "completed": true,              "submitTime": "09/04/2024 16:43:14"          },          {              "username": "B21DCCN136",              "fullname": null,              "score": 10.0,              "scoreRatio": "3/3",              "completed": true,              "submitTime": "09/04/2024 16:44:26"          }, ...      ]  } | Lấy dữ liệu danh sách các sinh viên đã tham gia bài thi theo testId.  VD: http://localhost:8080/api/admin/tests/statistics/660e7a95be879d7992e58b9e |

**AdminUserController:** Các API giúp Admin tương tác với dữ liệu user, cụ thể là các Student.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| API | Input | Output | Description |
| GET /api/admin/users/search?name= |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "id": "660ac58a27fa3f956edbdde4",              "username": "B21DCCN131",              "fullname": "Phạm Văn Tiến",              "cntTest": 1          },          {              "id": "660fec09df93a7205c6ed983",              "username": "B21DCCN001",              "fullname": "Đặng Trần Văn C",              "cntTest": 0          }      ]  } | Tìm kiếm theo tên hoặc username student, trả về username, tên đầy đủ và số lượng bài thi student đó đã tham gia, ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/search?name=văn |
| GET /api/admin/users/search/{userId} |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "id": "660e7a95be879d7992e58b9e",              "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",              "name": "Tin học cơ sở",              "scoreRatio": null,              "score": 10.0,              "submitTime": "09/04/2024 17:18:12",              "completed": true          }      ]  } | Lấy thông tin cơ bản các bài thi mà student đã tham gia dựa vào userId với điểm số, thời gian nộp, hoàn thành/ không hoàn thành, ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/search/660ac58a27fa3f956edbdde4 |
| GET /api/admin/users/search/detail?userId=&testId= |  | {      "code": 200,      "result": {          "username": "B21DCCN131",          "fullName": "Phạm Văn Tiến",          "exam": "Luyện tập giữa kỳ I năm học 2023-2024",          "name": "Tin học cơ sở",          "scoreRatio": "3/3",          "score": 10.0,          "choices": [              "A",              "C",              "C"          ],          "questions": [              {                  "questionText": "Mạng máy tính được định nghĩa là gì?",                  "options": [                      "Một tập hợp các máy tính kết nối với nhau để trao đổi thông tin và tài nguyên",                      "Một loại máy tính đặc biệt được sử dụng cho mạng",                      "Một dạng của Internet",                      "Một loại máy tính có thể chạy các ứng dụng mạng"                  ],                  "correctOption": "A"              }, ...          ],          "completed": true      }  } | Lấy thông tin chi tiết của bài thi student đã tham gia, lựa chọn của student đó và thông tin student cơ bản dựa vào testId và userId.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/search/detail?userId=660ac58a27fa3f956edbdde4&testId=660e7a95be879d7992e58b9e |
| GET  /api/admin/users |  | {      "code": 200,      "result": [          {              "id": "660ac58a27fa3f956edbdddd",              "username": "B21DCCN124",              "password": "$2a$10$G4quncJax5Wlr1QhxgyGmeqpmDpGnjfQhBbhHuRV2/khN1q23X6Ga",              "email": "user2@gmail.com",              "fullName": "Nguyễn Đức Nam",              "sex": null,              "phone": null,              "address": null,              "date": "11/04/2024",              "roles": [                  "STUDENT"              ]          },          {              "id": "660ac58a27fa3f956edbddde",              "username": "B21DCCN125",              "password": "$2a$10$1KJOaRk51.AXtHl8WGCxo..lQZb.JC.ufDdUdWqBX9Bj4ybtSvfrW",              "email": "user3@gmail.com",              "fullName": null,              "sex": null,              "phone": null,              "address": null,              "date": null,              "roles": [                  "STUDENT"              ]          }, ...      ]  } | Lấy danh sách thông tin các User có roles là Student trên hệ thống. |
| GET  /api/admin/users/{userID} |  | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624ca94c4bfb979ed5eb47d",          "username": "B21DCCN321",          "password": "$2a$10$RjXSApgsXsKBZsH51trANuTdDx0bZiJKWz2NKQyzBxU.x872TEryu",          "email": "hieupq3010@gmail.com",          "fullName": "fafa",          "sex": "Nữ",          "phone": "031923912",          "address": null,          "date": "03/04/2024",          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Lấy thông tin chi tiết user qua userId.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/6624ca94c4bfb979ed5eb47d |
| POST  /api/admin/users | {      "username": "B21DCCN121",      "password": "B21DCCN121",      "email": "abcd123@gmail.com"  } | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624dde455cb9f0686199298",          "username": "B21DCCN121",          "password": "$2a$10$kPu6od46TFFSuK/VLagXeeT2rZCMofA0WdU.hUlhpr8pGPa267Aia",          "email": "abcd123@gmail.com",          "fullName": null,          "sex": null,          "phone": null,          "address": null,          "date": null,          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Tạo một user mới với các thông tin được truyền vào (username, password và email là phải có), nếu không truyền roles thì mặc định là STUDENT. |
| PUT  /api/admin/users/{userID} | {      "fullName": "Nguyễn Minh Thắng",      "date": "14/10/2003",      "sex": "Nam"  } | {      "code": 200,      "result": {          "id": "6624dde455cb9f0686199298",          "username": "B21DCCN121",          "password": "$2a$10$kPu6od46TFFSuK/VLagXeeT2rZCMofA0WdU.hUlhpr8pGPa267Aia",          "email": "abcd123@gmail.com",          "fullName": "Nguyễn Minh Thắng",          "sex": "Nam",          "phone": null,          "address": null,          "date": "14/10/2003",          "roles": [              "STUDENT"          ]      }  } | Cập nhật thông tin cho user với các thông tin được truyền vào.  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/6624dde455cb9f0686199298 |
| DELETE  /api/admin/users/{userID} |  | {      "code": 200,      "result": "Xoá user có username: B21DCCN121 thành công"  } | Xóa một user theo userId  Ví dụ:  http://localhost:8080/api/admin/users/6624dde455cb9f0686199298 |