|  |  |
| --- | --- |
| Mục tiêu của bài học:   * Hiểu được exception là gì ? các cấu trúc của chúng * Sử dụng được exception trong việc xữ lý các ngoại lệ | Leaning goals   * Get to know what’s Exception * Using Exception to handle errors |
| Nội dung chính của bài học:   * Khái niệm exception * Các phân cấp trong exception * Xữ lý Exception : dung throws và throw * Check Và Uncheck Exception * Các class Exception mà Java hổ trợ | Table of contents   * What’s exception * Exception hierarchy * Handle Exception: Using throws and throw * Check vs Uncheck Exception * Exception classes |
| 1. Khái niệm Exception  * 1 Exception hay ngoại lệ là 1 sự kiện xảy ra trong quá trình thực hiện chương trình, chúng làm gián đoạn chương trình. 1 Exception có thể xảy ra vì nhiều lý do khác nhau.   VD:   * Dữ liệu không hợp lệ, chương trình không thể xữ lí trên dữ liệu đó. * 1 tập tin cần phải mở ra nhưng file không thể tìm thấy * Khi chương trình chạy giửa 2 hay nhiều máy tính có thể xảy ra lỗi do mạng bị mất kết nối * Bộ nhớ bị tràn trong quá trình chương trình chạy   Để can thiệp và xữ lý các sự kiện đó Java dùng exception để xữ lý. | What is Exception |
| 1. Phân cấp Exception  * Java chia thành 2 lớp ngoại lệ chính: Error và Exception nằm trong lớp Java.lang và kế thừa từ lớp cha Throwable   Error:   * Xữ lý ngoại lệ thường chúng ta không kiểm soát được ví dụ như tràn bộ nhớ   Exception:   * RuntimeException: lỗi này thường xãy ra khi chúng ta tính toán số học.   VD:   * Lỗi logic trong +, -, \*, / * Lỗi định dạng số như float, Double, …. * Xữ lý mãng: tràn chỉ số trong mảng * Ngoài ra Exception còn xữ lý các thao tác vào ra (IOException), thao tác với File (FileNotFoundException), thao tác với các Class (ClassNotFound)…. | Hierarchy Exception |
| 1. Xữ lý Exception  * Structrer Try-Catch-Finally   Try: các khối lệnh cần xữ lý.  Catch: 1 class Exception  1 cấu trúc Try có thể đi với nhiều catch khác nhau.  Finally: khi try catch có lỗi hay không xảy ra lỗi thì chương trình vẫn thực hiện khối lệnh trong finally.  Việc khai báo finally là không bắt buộc trong khối lệnh try – catch.  VD: chương trình mở 1 file text với tên abc.txt. đọc nội dung file text và in ra màn hình nội dung file, cuối cùng đóng file lại. | Handle Exception: Try-Catch-Finally   * Structrer Try-Catch-Finally.     VD: |
| Xữ lý Exception:   * Handle: throws and throw * Throw: được xữ lý để ném ra 1 ngoại lệ. thay vì bắt ngoại lệ như try-catch, ngoại lệ này sẽ được xử lý khi 1 lớp bên trên gọi tới nó. * Throws: trao quyền xữ lý cho 1 class khác gọi tới nó. | Handle Exception: throws and throw.   * Throw keyword: is used to throw an exception * Throws keyword: class calling that method gets a prior knowledge about which exception to handle of method from other class |
| 1. Checked & UncheckException  * Java Exception được chia thành 2 kiểu chính Check và UnCheckException. * Checked Exception: là loại ngoại lệ phổ biến được sử dụng để kiểm tra những lỗi trong lúc biên dịch tức lúc compile. Checked Exception thường được ưu tiên xữ lý trước trong quá trình xữ lý chương trình. * UncheckException thường được hiễu là những lỗi sinh ra do lỗi logic khi lập trình và được trả về lúc runtime(phát sinh lúc chương trình đang chạy).VD: chia số 0, hoặc chỉ số mãng bị tràn…. | Checked & UncheckException:   * Check Exception in java is all those Exception which requires being catches and handle during compile time. * Uncheck Exception: in Java is all those Exceptions whose handling is not verified during compile time. * Checked Exception in Java extend the java.lang.Exception class * Unchecked Exception in java extend the java.lang.RuntimeException class. |
| 1. Các class Exception mà Java hổ trợ:  * Có 7 lớp kế thừa trực tiếp từ lớp Exception, ngoài ra còn có các lớp con khác để bắt các ngoại lệ khác nhau. * ClassNotFoundException. * RuntimeException * CloneNotSupportException. * IllegalAccessException. * InstantiationException. * InterruptedException. * NoSuchMethodException. * Có 4 lớp kế thừa trực tiếp từ lớp Error. * LinkageError * ThreadDeath * VirtualMachineError. * AWTError * có 2 loại ngoại lệ mà java hổ trợ: Exception và Error đều kế thừa từ lớp Throwable và nằm trong lớp java.lang. | Exception classes:  7 classes extend Exception class:   * ClassNotFoundException. * RuntimeException. * CloneNotSupportException. * IllegalAccessException. * InstantiationException. * InterruptedException. * NoSuchMethodException.   4 classes extend Error class:   * LinkageError. * ThreadDeath. * VirtualMachineError. * AWTError. |
| 1. Summary  * Exception: tức ngoại lệ, dùng để xữ lý các sự kiện phát sinh trong quá trình biên dịch và chạy, nó làm gián đoạn chương trình * Có 2 loại ngoại lệ chính trong Java: đó là Exception và Error kế thừa từ lớp cha throwable. Mỗi loại đều có class để xử lý các trường hợp phát sinh lỗi tương ứng trong quá trình chương trình xữ lý dữ liệu. * Để xử lý ngoại lệ, có 2 cấu trúc chính: Try-Catch-Finally để bắt 1 ngoại lệ và Throws and throw để ném ra 1 ngoại lệ. * Ngoài ra java chia ra làm 2 loại Exception: Checked và Uncheck Exceptions. * Checked Exception: extend java.lang.Exception class * Unchecked Exception extend the java.lang.Runtime Exception. * Exception classes: | Summary   * What’s Exception: An exception is an event that disrupts the normal flow of the program instructions. * Exception hierarchy: 2 class Exception & Error extend Throwable. * Handle Exception: try-catch-finally, using throws and throw * Checked vs Unchecked Exceptions: * Checked Exception: in Java extend the java.lang.Exception class. * Unchecked Exception extend java.lang.RuntimeException. * Exception class |