# **Profil Heinrich Göbl**

Stand: 03.04.2024

## **Person / Überblick**

| **Name:** | Heinrich Göbl | Foto von Heinrich Göbl |
| --- | --- | --- |
| **Adresse:** | Simsseestr. 42783071 Stephanskirchen |
| **Telefon:** | (bitte mailen) |
| **E-Mail:** | sysprog@goebl.com |
| **Internet:** | <https://www.goebl.com/> |
| **Geburtsdatum:** | 1969 |
| **IT-Erfahrung seit:** | 1993 |
| **Qualifikationen:** | 1995: Diplom Informatiker (FH)1998: Microsoft SQL Server Database Implementation2000: Oracle Certified Professional (SQL, PL/SQL)2001: Sun Certified Programmer for the JAVA 2 Platform2002: Object-Oriented Analysis and Design with UML2003: Enterprise Connectivity with J2EE V1.32004: Enterprise AppDev with WebSphere Studio, V5.02004: IBM Certified Enterprise Developer2006: NLP-Practitioner, DVNLP2021: Domain Driven Design (3-Tages-Kurs) |
| **Fremdsprachen:** | Englisch, Spanisch |
| **Schwerpunkte:** | Angular, TypeScript, JavaScript, ES6, HTML5, Node, Java, Android, SQL |
| **Einsatzgebiete:** | Architektur und Projektleitung, Analyse und Design, Mentoring, Implementierung, Test, Tuning, Migration, Code Supervisor, DevOps |

##

## **EDV-Erfahrung**

| **Plattformen:** | HTML5-Browser, Node.js, Java 9+, J2EE/JEE, Java EE 5, 6, 7, Android, Spring, Linux, Windows, MacOS, Docker |
| --- | --- |
| **Sprachen:** | TypeScript, JavaScript, Java 9+, Kotlin, SQL, XML/XSLT, C/C++ |
| **Server Software:** | Node.js/Express, Loopback, nginx, Micro-Services, Spring Boot, Quarkus, GlassFish, WebLogic, WebSphere, JBoss, Tomcat, Apache |
| **Datenbanken:** | ORACLE, DB2, MySQL, MongoDB, PostgreSQL, DynamoDB, Cosmos DB, JPA 2, Hibernate, JDBC, MS SQL, SQLite, LDAP |
| **Cloud:** | Microsoft Azure, AWS (Amazon Web Services), Kubernetes, Cloud Foundry |
| **Kommunikation:** | HTTP, AJAX, REST Services, OpenAPI, JSON, WebSockets, SOAP Web Services, JMS |
| **GUI:** | Angular 17, Ionic 3, RxJS 6+, HTML5, CSS3, Material, Bootstrap, PrimeNG, Responsive, Android, BMW Density |
| **Tools:** | IntelliJ, XCode, git, Eclipse, vi, Maven, Jenkins, Sonar, GIMP, Inkscape |
| **Testing:** | Jasmine, Jest, Karma, JMeter, soapUI, JUnit, Mockito, Selenium, Wireshark |
| **Security:** | TLS/SSL, OpenId, OIDC, OAuth2, passport.js, JWT, iptables Firewall, OWASP |
| **Verfahren:** | Scrum, DDD (Domain-Driven Design), LESS, TDD, UML |

## **Projekte**

| **01/2024 - 06/2024:** | **Krankenversicherung**, Bonn/remote, freie MitarbeitSingle-Page Web-Application (SPA), Spring Boot Micro-ServicesResponsive Design (in Portal integriert), Fullstack-Development (Fokus Frontend, UI/UX).Web-Components für Sachbearbeiter zur Verwaltung von Bonus-Programmen, eingebunden in einem Portal. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Fullstack-Developer, Lead-Developer, UI/UX |
| **Software:** | Backend: Java 17, Spring Boot 3.2, Directus 10.8, REST/JSON, OpenAPI, Maven, JUnit, Mockito, AssertJ, Jenkins, Docker, OpenShiftFrontend: Angular 17, TypeScript, RxJS 6+/Signals, SAP Fundamentals, HTML, SCSS/CSS, Jasmine |

| **01/2022 - 12/2023:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitSingle-Page Web-Applications (SPA), Quarkus Micro-ServicesResponsive Design (Desktop, Tablet), Fullstack-Development (Fokus Frontend, UI/UX) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Fullstack-Developer, Lead-Developer, UI/UX |
| **Software:** | Backend: Java 17, Quarkus, DynamoDB, PostgreSQL, REST/JSON, JAXB, Maven, JUnit, Mockito, AssertJ, Wiremock, swagger/OpenAPI, Jenkins, Github Actions, Docker, KubernetesFrontend: Angular 13-17, TypeScript, D3.js, RxJS 6+, BMW Density Design System, HTML, CSS, SVG, Jasmine, Selenium, Cypress |

| **11/2019 - 12/2021:** | **AGENDA Software GmbH**, Rosenheim, AnstellungSingle-Page Web-Applikationen (SPA) im UnternehmensportalResponsive Design (Desktop, Tablet, Smartphone), Fullstack-Development, DDD (Domain-Driven Design) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Lead-Developer |
| **Software:** | Backend: Java 11, JEE 8, GlassFish/Payara, MariaDB, JPA, REST/JSON, JAXB, Maven, JUnit, finAPI, swaggerFrontend: Angular 8-12, TypeScript, RxJS 6+, NGXS 3.6 (~ngrx), immer.js, Bootstrap 4, HTML, CSS, Node.js |

| **03/2019 - 10/2019:** | **Versicherung**, München, freie MitarbeitAngular Single-Page-Application (Responsive Design) mit REST/JSON Backend.Extranet-Applikation für Underwriter: Erfassung von Fällen zur Erhebung von medizinischen DatenInternet-Applikation für Ärzte und Patienten: Beantwortung von medizinischen Fragen |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UI-Development |
| **Software:** | Angular 7, TypeScript 3.3, RxJS 6, Angular Material 7, Bootstrap 4, Jest, CSS3, SASS, HTML5, REST/JSON, Swagger, Git, IntelliJ, Microsoft Azure, Cosmos DB, Microsoft DevOps |

| **10/2018 - 02/2019:** | **Versicherung**, München, freie MitarbeitIntranet-Applikation für das Management von Risiko-Modellberechnungen. Angular Single-Page-Application (Responsive Design) mit REST/JSON Backend. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UX-Design, Development |
| **Software:** | Angular 7, TypeScript 3, RxJS 6, NGXS, Kendo UI, Karma, Jasmine, CSS3, SASS, HTML5, REST/JSON, Git, IntelliJ, Microsoft Azure, Cosmos DB |

| **07/2018 - 09/2018:** | **Internet**, München, freie MitarbeitSPA (Single-Page-App) Web-Applikation zur Verwaltung/Vermarktung von Internet Werbung, Frontend-Programmierung ~75%, REST-API-Server Programmierung, Batch ~25% |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UX-Design, Lead-Development, Coaching |
| **Software:** | Frontend: Angular 6, TypeScript 2.5, RxJS 6, HTML5, Bootstrap 4 + coreui, CSS3, SASS, karma, Jasmine, ng2-bootstrap, RxJSBackend: Strongloop/IBM Loopback 3.0, REST/JSON, MongoDB/MySQL, TypeScript, JavaScript, ES6, Node.js 8, AWS (Amazon Web Services)Batch: Java 10, Spring, Spring Boot 1.5, JPA, Maven, Google-APIsTools: angular-cli, webpack, Swagger, supertest, mocha, git, npm, IntelliJ |

| **02/2018 - 06/2018:** | **Versicherung**, München, freie MitarbeitIntranet-Applikation zur Recherche und Verwaltung von Provisionszahlungen. Angular Single-Page-Application (Responsive Design) mit REST/JSON Backend. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UX-Design, Lead-Development, Coaching |
| **Software:** | Angular 5, TypeScript 2.6, RxJS, Angular Material, CSS3, HTML5Spring 4.3, Spring Boot 1.5, Java 8, JPA 2, Oracle, REST/JSON Git, Jenkins, IntelliJ, Cloud Foundry, Maven |

| **10/2017 - 01/2018:** | **Versicherung**, München, freie MitarbeitMigration von 2 SPA (Single-Page-App) Web-Applikationen von JBoss (JEE, Hibernate) zu Spring Boot (REST, JPA) in PCF Cloud Foundry, OAuth Authentifizierung, JWT Validierung, Cloudifizierung, SSL mit Client-Zertifikaten, Hardening. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development, Coaching |
| **Software:** | Spring 4.3, Spring Boot 1.5, Java 8, JPA 2, Oracle, DB2, AngularJS 1.6, JavaScript (ES5), HTML5, CSS3, Git, Jenkins, IntelliJ, REST/JSON, Cloud Foundry, Maven |

| **11/2016 - 09/2017:** | **Internet**, München, freie MitarbeitSPA (Single-Page-App) Web-Applikation zur Verwaltung/Vermarktung von Internet Werbung, Frontend-Programmierung ~75%, REST-API-Server Programmierung, Batch ~25% |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UX-Design, Lead-Development, Coaching |
| **Software:** | Frontend: Angular 4, TypeScript 2.5, HTML5, Bootstrap 4 + coreui, CSS3, SASS, karma, Jasmine, ng2-bootstrap, RxJSBackend: Strongloop/IBM Loopback 3.0, REST/JSON, MongoDB/MySQL, TypeScript, JavaScript, ES6, Node.js 6, AWS (Amazon Web Services)Batch: Java 8, Spring, Spring Boot 1.5, JPA, Maven, Google-APIsTools: angular-cli, webpack, Swagger, supertest, mocha, git, npm, IntelliJ |

| **10/2016:** | **myWorkouts**, Android/HTML5 Hybrid AppApp zur Synchronisierung von Trainings mit Sport-Portalen |
| --- | --- |
| **Rolle:** | All-In-One |
| **Software:** | Angular 2, Ionic 2, TypeScript 2.0, RxJS, Android 4.1 - 7, Java, Cordova Plugin, HTML5, CSS3, SASS, Material Design, ReST/JSONTools: IntelliJ, Android Studio, Gradle, Git, Linux/Mac, Ionic CLI |

| **01/2016 - 09/2016:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitWeiterentwicklung "Offer+Contract" Single-Page-Web-Applikation, Integration von 5 Backend-Systemen (Vehicle-Configurator, Pricing-Services, Finanzierung-Services, Order/Contract-Services, Lager-Fahrzeuge) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development |
| **Software:** | AngularJS 1.5, TypeScript 1.8, HTML5, CSS3, less, karma, JasmineSwagger, ui-router, svn, IntelliJ, Gulp, Node.js, IE10/11, jQuery, Java |

| **06/2015 - 03/2016:** | **Start-up**, München, freie MitarbeitHybrid-App "happitz.com" für iOS und Android, Single-Page Webapp (Admin-Frontend), RESTful API Server mit Node.js, (ab 2016 max. 40% Auslastung) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | UX-Design, Development, UI |
| **Software:** | App (iOS, Android): Ionic 1.1, AngularJS 1.4, JavaScript, Cordova 5, ngCordova, HTML5, CSS3, SASS, D3, ui-router, PhysicsJS, div. Cordova PluginsAdmin-Webapp: AngularJS 1.4, jQuery, HTML5, CSS3, Bootstrap, less, schemaform.io, RESTServer: Node.js, Express/restify, PostgreSQL 9, Sequelize, lodash, Push (GCM, APN), memcache, Jasmine, bash-Scripts, Digital Ocean CloudTools: git, IntelliJ, XCode, Grunt, Docker, nginx, Ubuntu Server, Jira, Scrum-but |

| **10/2014 - 06/2015:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitUmstellung/Erweiterung Vehicle-Konfigurator von Fixed-Layout auf Responsive Webdesign (Mobile-First; Phone/Phablet, Tablet, Desktop; iOS, Android, Windows Phone); Refactoring und Optimierung von Code und Styles; Automatisierte Tests; |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development |
| **Software:** | AngularJS, JavaScript, HTML5, CSS3, less, jQuery, karma, Jasmineui-router, ng-animate, git, IntelliJ, Modernizr, Grunt, Node.js, weinre, IScroll, jshint |

| **11/2014:** | **IT-Dienstleister**, München, freie MitarbeitDurchführung 1-Tages-Workshop "Advanced AngularJS, Best Practices" |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Speaker, Trainer |
| **Software:** | AngularJS 1.3, JavaScript |

| **08/2014 - 09/2014:** | **Finanzdienstleister**, München, freie MitarbeitEinführung Push-Server (Wertpapierkurse) für Web-Clients (WebSockets, XHR), Programmierung, Konfiguration, Optimierung, Vorbereitung für Produktion, Lasttests |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development, DevOps |
| **Software:** | Java 7, Diffusion 5.1 (Push Technology), Jolokia, JMXJavaScript, jQuery, HTML, Maven, Jenkins, bash, IntelliJ |

| **05/2014 - 07/2014:** | **Finanzdienstleister**, München, freie MitarbeitBaufinanzierung (für Bankmitarbeiter) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development |
| **Software:** | Java 6, WebSphere 8, WebSphere Portal 8, DB2, JPA 2, JSFPrimeFaces, Scrum, Maven, Mockito, JUnit, IntelliJ, JRebel |

| **05/2013 - 02/2014:** | **AGENDA Software GmbH**, Rosenheim, AnstellungSingle-Page Web-Applikation (SPA) für Lohn-/Gehaltsempfänger (High-Volume ~1 Mio. Benutzer)Responsive Design, trotzdem Weiche zwischen Smartphones und Tablets/Desktops. Hohe Wiederverwendung des Codes zwischen Desktop- und Mobilversion (MVC Pattern). Lasttest für REST-Schnittstelle. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development |
| **Software:** | Server: Java 7, GlassFish, MySQL, JPA 2, REST, RSA-Verschlüsselung, Maven, JUnit, JMeterDesktop/Tablet: Bootstrap 3, jQuery, Backbone.js, Grunt, JSHint, less, CSS3, AngularJSMobil: jQuery, jQuery Mobile 1.3, Backbone.js |

| **05/2012 - 02/2014:** | **AGENDA Software GmbH**, Rosenheim, AnstellungEinführung/Erweiterung Build, Continuous Integration, Qualitätsmessung Code, Unit- und Integrationstests, automatisiertes DeploymentErweiterungen in bestehender Eclipse RAP Applikation für Steuerberater und Mandanten |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development |
| **Software:** | Java 7, GlassFish 3, MySQL 5, JPA 2, REST (Jersey)Maven, Jenkins, Sonar, Mockito, JUnit 4, flyway, JRebel, FindBugs, PMD, Checkstyle, artifactory, Eclipse BIRT, IntelliJ |

| **seit 2013 (nebenbei):** | **myWorkouts**, Android Fitness App https://www.myworkouts.org/Android-App zur Aufzeichnung von Sportaktivitäten inkl. Sensoren für Pulsfrequenz, Trittfrequenz, Außentemperatur, Geo-Location, Luftdruck. Synchronisation mit Internet-Server. Offline-Karten, SMS-Versand und -Empfang; in Google Play und Amazon App-Store seit Ende 2016Single-Page Web-Applikation (SPA) mit RESTful Backend (Node.js + MongoDB). |
| --- | --- |
| **Rolle:** | All-In-One |
| **Software:** | App: Android 2.3 - 9, SQLite, ANT+, Java 6-8, Kotlin, Google-Play API, Mapsforge, ACRAServer: Node.js, TypeScript, MongoDB, REST mit Express, JWT (JSON Web Token), OpenID, OAuth2, passport, nginx, monit/mp2, bunyan, SSL/letsencrypt, RedisWeb: Angular 7, AngularJS 1.5, TypeScript 3.x, D3.js v3 + v4, NVD3, Bootstrap 3, jQuery, Google Maps, Leaflet, OSMTools: IntelliJ, R, Android Studio, Grunt, webpack, Gradle, Git, Linux |

| **seit 08/2011 (nebenbei):** | **Open Source Projekte**, https://github.com/hgoebl/Mehrere Tools und Libraries für JavaScript und Java (siehe Repositories)Generator für IT-Profile (Multi-Format, Multi-Language)Präsentationssoftware mit Smartphone-Fernsteuerungnpm modules: doublemetaphone, entintar, mobile-detect, mobile-usage, mongodb-openvz-crashtest, nerdshowmaven.org: com.goebl:david-webb, com.goebl:simplify |
| --- | --- |
| **Rolle:** | All-In-One |
| **Software:** | JavaScript, Node.js, MongoDB, Express, Socket.IO, JSON, RESTJava, XML, XLST, XLST-FO, Maven, JUnit, Mockito, LeafletjQuery, jQuery Mobile, HTML5, CSS3, MarkdownIntelliJ, Git, Github, Grunt, less, Linux |

| **06/2012:** | **Java Usergroup München**, JavaScript, Node.js, MongoDB (Vortrag)https://github.com/hgoebl/my-slides/ |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Speaker |
| **Software:** | Node.js, JavaScript, Socket.io, jshint, MongoDB |

| **02/2012 - 04/2012:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitMitarbeit im BMWi Icebreaker-TeamGrundsteine legen für Multi-Channel, Multi-Language, Multi-Tenant JEE Web/Mobile Application (Architektur, Build/CI, Testing, Dokumentation, SCRUM, Tools) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development |
| **Software:** | GlassFish, ORACLE, JPA, JSF, RESTMaven, Jenkins, Sonar, Mockito, JUnit, flyway, IntelliJ, JRebel |

| **05/2011 - 12/2011:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitVehicle Configurator Web ApplikationWeiterentwicklung, u.a. Registrierungsprozess, Self-Services für Benutzer, Mailversand, Integration in SSO. Modularisierung JavaScript; Performance-Optimierung; Selenium-Tests |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Web-Development, Nearshore-Betreuung |
| **Software:** | Server: Java 6, Oracle 11g, GlassFish, EJB 3, JPA, JAX-RS, JAX-WSClient: JSF 2, AJAX, JavaScript, jQueryTools: Selenium, Maven, Jenkins, IntelliJ, JUnit, Mockito |

| **02/2011 - 05/2011:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitZentrale Business Services mit RESTful API und JavaScript APIPerformance Optimierung Dealer-Locator, Erweiterung RESTful API und JavaScript API für Dealer-Locator und Park-Info, Erweiterung RESTful API für User Registrierung und -Management |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development, Performance Test und Optimierung |
| **Software:** | Server: Java 5, Oracle 11g, GlassFish, EJB 3, JPA, JAX-RS, JAXBClient: JavaScript, jQuery, Google Maps API, JSUnitTools: soapUI, curl, FireBug, JSLint, yui-compress, Maven, Jenkins, JUnit, Mockito |

| **02/2010 - 05/2011:** | **Automotive**, München, freie MitarbeitTeleservice Switchboard (Telediagnose, Teleprogrammierung) Architektur, Design, Programmierung, Test, 3rd-Level-SupportMigration WebLogic 8 auf 10, EJB 2.1 auf 3.0, Latin1 auf UTF-8, Migration Oracle 10 auf 11 mit ISO-8859-1 auf UTF-8, Infrastruktur für Lasttests (Simulation Fahrzeugkommunikation), Code- und Design Reviews und Coaching |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development, Test |
| **Software:** | Java 5, Oracle 11g, WebLogic 10g, WebSphere MQ, EJB 3, LDAP, JPA, JSF, MyFaces, ajax4jsf, jQuery, JAX-WS, JAXB, JMS, XSLT, ant, Mockito, PL/SQL, soapUI |

| **seit 2010 (nebenbei):** | **Diverse**, (für Eigenbedarf und Bekanntenkreis)Aufbau und Betrieb von Internet Rootservern (Web und Mail)goebl.com, wellcrafted.de, goebl.biz, michaelfollner-consulting.de, garten-inspirationen.de, hibag.de |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Development, Administration |
| **Software:** | Debian GNU/Linux, Apache2, PHP, MySQL, iptables, AutoMySQLBackup, rsync, rsnapshot, VirtualBox, rkhunter, fail2ban, denyhosts, Postfix, SpamAssassin, Amavis, Roundcube, OpenSSL, DokuWiki, WordPress, Joomla!, Bootstrap 3, less, Grunt, assemble.io, metalsmith, Node.js, Handlebars, Git, IntelliJ, vi |

| **11/2008 - 11/2009:** | **Telekommunikation**, München, freie MitarbeitWebService-Schnittstelle zur Telekom (BL-W v16.0 ADSA)WebService-Schnittstelle zur Telekom (WITA 2.0)Administrationsfrontend als Webanwendung (Wicket) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development, Test |
| **Software:** | Java 5, Tomcat 5, Spring 2, Spring-WS, Hibernate, JAXB, JUnit, WS-Security, ant, XML/XSLT, DB2, RSA |

| **11/2006 - 07/2008:** | **Finanzdienstleister**, München, freie MitarbeitEntwicklung einer Multi-Kanal-Anwendung (Swing, HTML, WebServices) zur Kreditkartenverwaltung.Connectivity zu bestehender COBOL Anwendung mit IMS-DB; Umstellung auf DB2 und Java. XML-Schema-Design. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Teilprojektleitung, Development |
| **Software:** | J2EE, Java, Apache Tomcat, Solaris, WebServices, Axis2DB2, JDBC, XML/XSLT, LDAP, Apache JMeter, Ant, cruisecontrol, WSDL, XSD, Rational Software Architect, Eclipse, CVS, SVN, findbugs |

| **01/2005 - 11/2006:** | **Finanzdienstleister**, München, freie MitarbeitInformationsportal für >100.000 User (Cluster mit 36 Instanzen)Einbinden von Notes Datenbanken, LDAP Integration, Portlet-Programmierung, Last- und Performancetests, Themes & Skins |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Architektur, Development, Teilprojektleitung |
| **Software:** | J2EE, Java, WebSphere Portal 5, JSP, WebSphere 5, Solaris DB2, XML/XSLT, JavaScript, AJAX, LDAP, Apache httpd, Security, SSO, Spring, Lotus Domino, XML Access, Hibernate, JMeter, Perl, IBM WSAD |

| **10/2003 - 07/2004:** | **Finanzdienstleister**, München, freie MitarbeitWeb-Anbindung eines Corebanking-Systems (MBS open) und Integration diverser Backend-Systeme. |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Architektur, Framework Design, Implementierung |
| **Software:** | J2EE, Java, EJB, JSP, HTML, CSS, Apache Struts, IBM WebSphere 5, Bea WebLogic, DB2, XML/XSLT, SCHUFA SCDI, ant, IBM WSAD, JBoss |

| **07/2001 - 01/2003:** | **Versicherung**, München, freie MitarbeitIntegration und Optimierung eines Systems zur Unterstützung der Softwareverteilung auf 40.000 Arbeitsplätzen |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Architektur, Technische Projektleitung, Development, Test |
| **Software:** | Java, Oracle 8i, Swing, Apache Velocity, XML, JSP, EJB, WebSphere 4 |

| **07/1999 - 02/2000:** | **Finanzdienstleister**, Frankfurt am Main, freie MitarbeitDesign und Entwicklung eines Mitarbeiter-Informationssystems auf Basis des Active DirectoryIntranetapplikation im Rahmen des Windows 2000 Rapid Deployment Programms (RDP) |
| --- | --- |
| **Rolle:** | Coding Architect, Development, Test |
| **Software:** | JavaScript, XML, XSL, HTML, ASP, DHTML, AJAX, com+, IIS, Active Directory, C++ |