

## GNAT Pro











### Пакет средств разработки программного обеспечения на языке Ada для систем с высокими требованиями к надежности

“К сожалению, в российской программной индустрии сложился порочный круг: Ада-технологии не используются в промышленных проектах, поскольку они практически неизвестны как разработчикам, так и руководителям, принимающим ключевые технические решения. В результате для ВУЗов со стороны рынка отсутствует заказ на подготовку специалистов, владеющих Адой. Это приводит к тому, что в индустрию приходят новые люди, ничего не знающие об Аде. В то же время Ада является существенной компонентой мировой программной индустрии, которая используется при разработке больших долгоживущих встроенных систем реального времени.” – Сергей Рыбин, статья «Ада-технологии в 21 веке – не миф, а реальность!», опубликованная в журналах МКА-ВКС #6-2010, Электроника НТБ #8-2010 и Новый Оборонный Заказ #1-2011.

Язык Ada был разработан по заказу Министерства Обороны США. В 1983 году он был стандартизован ANSI (известный как стандарт Ada 83), а в 1987 стал международным стандартом ISO/IEC 8652. В 1995 и в 2005 годах были выпущены новые версии стандарта (Ada 95 и Ada 2005), а на 2012 год запланирована новая редакция Ada 2012. В мире Ada прочно занял нишу как язык программирования систем с высокими требованиями к надежности, в которых программные дефекты могут иметь серьезные последствия для здоровья людей, экономики, экологии и т.п.

Компания AdaCore (США и Франция) работает на этом рынке уже 15 лет и выпускает Ada-компилятор и другие средства разработки ПО на языке Ada.

Среди ее заказчиков:

BAE Systems Eurofighter Typhoon	EADS CASA nEUROn UCAV	EADS Astrium Sentinel-1 Satellite	iFACTS ATC System	Ansaldo STS
				
	Thales Airbus A350 XWB	Boeing 787 Dreamliner Common Core System	Thales Astute-Class Submarine Periscope	Martin-Baker Pilot Ejection Seat
Raytheon Ship Self-Defense System	EADS CASA Refueling Boom System	Lockheed Martin C 130J FMS	Barco Jet Avionics Display	Siemens Mobility
				
Lockheed Martin Conflict-detection Technology	MDA Canadian Space Arm	Rockwell Collins Avionics Display System	MBDA	

и многие другие заказчики и проекты.

Пакет **GNAT Pro** включает в себя компилятор (Ada 83/95/2005), отладчик, интегрированную среду разработки GNAT Programming Studio, верификатор стандарта кодирования GNATcheck, исполняемые библиотеки, связи с программами на языках C/C++/Java и дополнительные инструментальные средства в зависимости от конфигурации.

## Пакет GNAT Pro выпускается в трех вариантах конфигурации:



Для рабочих станций с компиляцией в собственную систему команд инструментальной платформы (native-режим разработки).  
Поддерживаемые платформы: Windows, Linux, Solaris, Java VM, RTX, MacOS, HP-UX, OpenVMS, IRIX, AIX.



Для встраиваемых систем с компиляцией на инструментальной платформе в систему команд целевой платформы (кросс-режим разработки).  
Поддерживаемые целевые платформы:  
С операционной системой (ОС) - VxWorks 5.x (PowerPC и x86), VxWorks 6.x (PowerPC и x86), LynxOS (PowerPC и x86), PikeOS (PowerPC), ELinOS (PowerPC и x86), Nucleus (ARM).  
БезОСовые (bare board) – PowerPC, LEON 2/3, ERC32, AVR.



Для встраиваемых систем, критических для безопасности и сертифицируемых по стандартам безопасности ПО (DO-178B, IEC 61508, EN 50128 и др.).  
Поддерживаемые целевые платформы:  
С операционной системой (ОС) - VxWorks 653 (PowerPC), VxWorks 6.x/Cert (PowerPC), VxWorks 5.x/cert (PowerPC), PikeOS (PowerPC).  
БезОСовые (bare board) – PowerPC, LEON 2/3, ERC32.  
Этот вариант GNAT Pro называется **GNAT Pro High Integrity Edition**.

## Продукты, дополнительные к GNAT Pro и GNAT Pro High Integrity Edition

**GNATemulator** - эмулятор целевой аппаратной платформы (target), позволяет исполнять ПО, скомпилированное для target-платформы, на инструментальном компьютере.

**GNATcoverage** - анализатор полноты тестового покрытия на уровне объектного и исходного кода. Исполняется на эмуляторе GNATemulator и не требует инструментирования прикладного кода для сбора информации о полноте покрытия (инструментирование производится на уровне эмулятора). На GNATcoverage имеются квалификационные материалы DO-178B.

**CodePeer** - средство статического анализа и экспертизы программного кода на потенциальные ошибки времени прогона (runtime errors).

**GNATstack** – средство статического анализа максимального размера стека. На GNATstack имеются квалификационные материалы DO-178B.

**Traceability Analysis** - анализатор трассируемости между исходным и объектным (source-to-object) кодом для доказательства трассируемости при сертификации по DO-178B.

**Cert Kit** – сертификационный пакет DO-178B на runtime-библиотеки.

## Дополнительные специализированные библиотеки

**AWS** (Ada Web Services) - библиотека для создания Web-приложений на Ada; поддержка протоколов SOAP, SMTP, LDAP, Jabber; поддержка HTTPS/SSL;

**PolyORB** – набор решений для построения распределенных приложений реального времени; основан на технологии CORBA; предлагает различные решения для обеспечения безопасности коммуникаций; позволяет создавать приложения для работы в реальном времени;

**GtkAda** – библиотека для построения графических пользовательских интерфейсов;

**ASIS** (Ada Semantic Interface Specification) - доступ к синтаксису и семантике программных модулей на языке Ada; позволяет быстро разрабатывать инструменты статического анализа Ada-кода;

## Техническая поддержка

Уникальной особенностью службы технической поддержки AdaCore является то, что поддержку осуществляют сами разработчики продуктов, а не выделенные инженеры по техподдержке. Вопросы задаются по электронной почте или через специализированный web-интерфейс **GNAT Tracker**. Гарантированное время ответа – 2 рабочих дня, на практике 80% запросов получают ответ в течение одного рабочего дня.

## Бесплатные версии GNAT

**GNAT GPL** - набор основных компонент GNAT-технологии без каких-либо ограничений по функциональности; проходит ту же процедуру контроля качества, что и GNAT Pro. Поддерживается для Windows, Microsoft .NET, Linux, Mac OS, Solaris.

**GAP (GNAT Academic Program)** - версия GNAT для университетов = GNAT GPL + (ограниченная) техническая поддержка + обмен информацией между участниками программы. Охватывает более 150 университетов из 25 стран.

[www.adacore.com](http://www.adacore.com)