

“Досвід впровадження вільного програмного забезпечення в навчальному процесі у професійно-технічному навчальному закладі.”



Чоповський Сергій Сергійович,

Викладач.

Професійно-технічне училище № 1

м. Львів.

Міжнародна науково-практична
конференція FOSS Lviv-2011.

1. Вільне програмне забезпечення в освіті.

“Досвід впровадження ВПЗ .”

Шановні колеги!

**Пропоную до Вашої уваги власний досвід
впровадження вільного програмного
забезпечення для організації навчального
процесу.**

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Не є таємницею, що пропрієтарне (закрите) програмне забезпечення через ліцензування вимагає чи малі кошти для дотримання міжнародних та національних законів у сфері інтелектуальної власності.

Особливою мірою це стосується державного сектору, в якому кошти не завжди виправдано витрачаються саме на закупівлю ліцензій пропрієтарного ПЗ.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

А тут ще величезна купа вірусів, троянів та іншої програмної “нечисті”, що суттєво знижує працездатність комп'ютерної системи.

Крім того, як відомо всім, що 99,4% усіх вірусів створено під платформу Microsoft, то виникає питання про альтернативу використання пропрієтарного програмного забезпечення.

“Досвід впровадження ВПЗ .”

Саме ці чинники спонукали мене шукати заміну пропрієтарному ПЗ.

Така альтернатива існує.

Це системи GNU/Linux, які повністю пристосовані для організації навчального процесу будь-якої складності

(від шкільного до університетського).

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- Наше училище перейшло на використання вільного програмного забезпечення пів року тому.
- Маємо комп'ютерний клас на 15 учнівських робочих місць (Celeron 1.1Gc, HDD-40Gb, ОЗП-256Mb, video- інтегроване(VIA P4 800), операційна система-Ubuntu Linux 10.04).

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- Робоче місце викладача (Intel 2.4Gc, HDD-80Gb, ОЗП-1024Mb, Nvideo-128Mb). Операційна система “Вільний сервер Альтаир-10.0”, створений на базі Ubuntu.10.04.
- комплект вільного програмного забезпечення для організації навчального процесу (офісний пакет, математичні пакети, настільний глобус, Lazarus, QCAD тощо).
- Учнівські комп'ютери зв'язані в єдину локальну мережу.

Основні дистрибутиви для використання в навчальному процесі.

- Red Hat
 - Fedora Core
 - ASPLinux
 - ALTLinux
- Mandriva (Mandriva)
 - EduMandriva
- SuSE Linux
- Debian
 - Ubuntu
 - Kubuntu
 - Edubuntu
 - KNOPPIX



Altair 10.0

Альтаір - це універсальне та економічне ефективне інформаційно-технологічне рішення для підприємств малого та середнього бізнесу, яке об'єднує в себе високонадійну та продуктивну вільну операційну систему на базі ядра Linux, а також набір найбільш потрібних в умовах сучасного підприємства мережесервісних та систем з управлінням за допомогою функціонального та зручного графічного інтерфейсу.



- Рік випуску: 2010
- Версія: 10.0 Build 17
- Розробник: Интегра-Л
- Мова інтерфейсу: Мультимовна
- Розмір: 1.07 Gb

Функціональність:

- **Альтаір 10 містить в своєму складі та з легкістю дозволить розгорнути на виробництві :**
 - * **DHCP сервер**
 - * **Кешиючий доменний сервер з використанням BIND, якій дозволить організувати доменну структуру в мережі**
 - * **Вузол загального доступу до Інтернету або кешиючий прокси сервер на базі SQUID з можливістю повного контролю Інтернет трафіка на підприємстві**
 - * **Файловий сервер на базі ProFTPd, Samba або NFS**
 - * **Сервер баз даних з використанням MySQL або PostgreSQL**
 - * **Веб сервер LAMP з підтримкою сценаріїв PHP, Perl, Python или Ruby**
 - * **Сервер електронної пошти на базі Postfix, Courier и Squirrelmail**
 - * **Термінальний сервер додатків на підставі RDP, X-сервера и SSH**
 - * **Сервер друку на підставі CUPS**
 - * **Сервер корпоративної приватної мережі з використанням OpenVPN**

Altair 10.0

- **В склад рішення включені високорівневі системи управління підприємством, які дозволяють створити в мережі організації або Інтернет:**
 - * **Корпоративний портал будь-якої складності на базі зручної та безпечної CMS Joomla**
 - * **Систему управління груповою роботою, менеджер проектів, а також систему контролю виконання доручень на підставі GroupWare**
 - * **Систему управління взаємодіями з клієнтами на базі SugarCRM**
- Керованість:**
- **Рішенням Альтаір дуже зручно й просто керувати по локальній мережі або через Інтернет, завдяки тонким клієнтам:**
 - * **Панель керування сервером Webmin**
 - * **Система керування базами даних PHPMyAdmin**
 - * **SSH и систем віддаленого доступу**

Altair 10.0

Запускаємо в режимі Live-CD

ALTAIR

Альтаир - свободный сервер

Запустить ВИНТР Альтаир без установки на компьютер

Установить ВИНТР Альтаир

Проверить DVD на наличие ошибок

Проверить память

Загрузиться с первого жёсткого диска

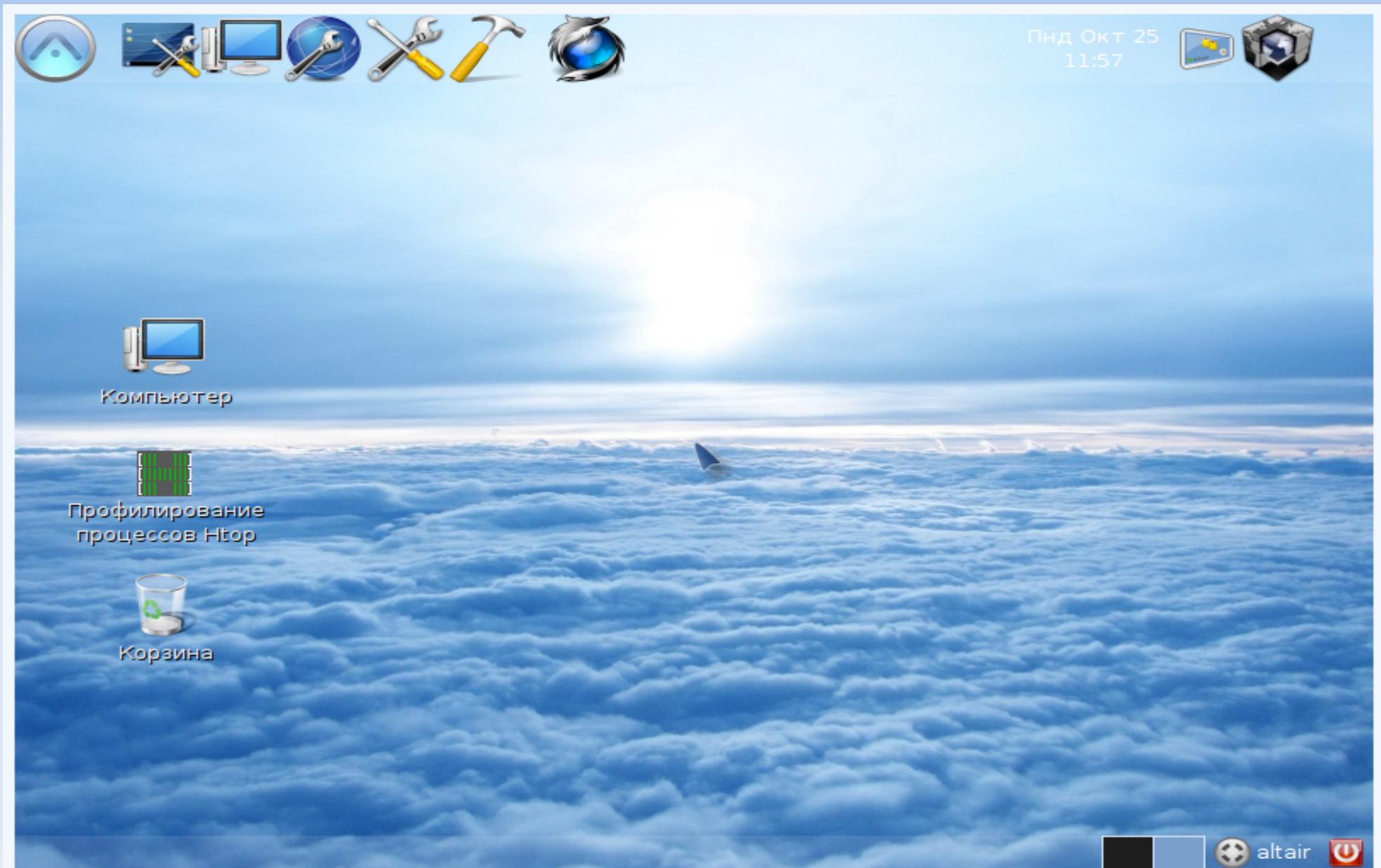
Нажмите F4 для выбора альтернативного режима загрузки и установки.

INTEGRA-L.RU

F1 Справка F2 Язык F3 Клавиатура F4 Режимы F5 Спец. возможности F6 Параметры

Altair 10.0

Робочий стіл вчителя (оболонка О.С. - GNOME)



Altair 10.0

Робочий стіл (властивості панелі інструментів)

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment. At the top, there is a taskbar with several icons: a home button, a computer icon, a globe, crossed wrench and screwdriver, a hammer, and a globe. To the right of the taskbar is a system tray showing the date "Пнд Окт 25" and a network icon. A context menu is open over the network icon, listing the following options:

- + Добавить на панель...
- Х Свойства**
- Удалить эту панель
- + Создать панель
- Справка
- Q панелях

In the center of the desktop, there are two large circular performance monitors. The top monitor shows "ОЗУ" (RAM) at 16%. The bottom monitor shows "CPU0" at 01%. On the left side, there are three desktop icons: "Компьютер" (Computer), "Профилрование процессов Htop" (Htop process profiling), and "Корзина" (Recycle Bin). A "Composite" control panel is also visible, with "On" selected. The bottom right corner features a taskbar with the "altair" logo and a power button icon.

Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) властивості користувача

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment with a GNOME interface. The desktop background is a blue sky with clouds. In the top left, there is a 'Composite' control panel with 'On' selected. A 'Компьютер' (Computer) icon is visible. A 'Профилирование процессов Htop' (Htop process profiling) icon is also present. Two large circular gauges are shown: one for RAM usage at 18% and another for CPU0 usage at 01%. A system menu is open in the bottom left, showing categories like 'Мультимедиа', 'Интернет и сети', 'Управление сервером', 'Системные утилиты', 'Стандартные', 'Переход', and 'Система'. The 'Система' (System) option is selected, opening a sub-menu with items such as 'Параметры', 'Администрирование', 'Интерфейс', 'Сеть', 'Устройства', 'Справка и поддержка', and 'О среде GNOME'. A second menu is open on the right side, listing system settings like 'Дата и время', 'Запускаемые службы', 'Инструмент конфигурации записи на NTFS', 'Источники приложений', 'Менеджер загрузки', 'Менеджер обновлений', 'Менеджер пакетов Synaptic', 'Очистка системы', 'Пользователи и группы', 'Добавить или удалить пользователей и группы', 'Программа просмотра журналов', 'Системный монитор', 'Экран входа в систему', and 'Язык системы'. The 'Пользователи и группы' (Users and Groups) option is highlighted, and a mouse cursor is pointing at it.

Composite
On
Off

Компьютер

Профилирование процессов Htop

RAM
% 18

CPU0
% 01

Мультимедиа
Интернет и сети
Управление сервером
Системные утилиты
Стандартные
Переход
Система

Параметры
Администрирование
Интерфейс
Сеть
Устройства
Справка и поддержка
О среде GNOME

Дата и время
Запускаемые службы
Инструмент конфигурации записи на NTFS
Источники приложений
Менеджер загрузки
Менеджер обновлений
Менеджер пакетов Synaptic
Очистка системы
Пользователи и группы
Добавить или удалить пользователей и группы
Программа просмотра журналов
Системный монитор
Экран входа в систему
Язык системы

Altair 10.0

Вибір параметрів монітору

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment. The background is a blue sky with clouds. In the top left, there is a 'Composite' control panel with 'On' selected. Two circular gauges are visible: one for RAM usage at 19% and another for CPU0 usage at 01%. Desktop icons include 'Компьютер' (Computer) and 'Профилірованіе процессов Htop' (Htop process profiling). A context menu is open over the 'Система' (System) icon, listing various system management tools. The 'Моніторы' (Monitors) option is highlighted, and its sub-menu is also open, showing options for changing monitor settings and permissions.

Composite
On
Off

Компьютер

Профилірованіе процессов Htop

RAM
%19

CPU0
%01

Мультимедиа
Интернет и сети
Управление сервером
Системные утилиты
Стандартные
Переход
Система

Параметры
Администрирование
Интерфейс
Сеть
Устройства
Справка и поддержка
О среде GNOME

Мониторы
Изменение разрешения и позиции мониторов
Дисковая утилита
Проприетарные драйверы устройств
Драйверы беспроводных устройств
Звук
Клавиатура
Мышь
Управление питанием
Bluetooth
Печать
Управление заданиями печати

Altair 10.0

Вибір та встановлення П.З.

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment. At the top center, a 'Composite' control panel shows 'On' selected. Two large circular gauges monitor system performance: 'RAM % 19' and 'CPU0 % 00'. On the left, desktop icons include 'Компьютер' and 'Профилирование процессов Htop'. A 'System' menu is open, listing various system management tools. The 'Синтаксис' (Synaptic) package manager is highlighted, with its description 'Установка, удаление и обновление пакетов программ' visible. The desktop background features a blue sky with clouds and a sun.

Composite
On
Off

RAM
% 19

Компьютер

Профилирование процессов Htop

Мультимедиа
Интернет и сети
Управление сервером
Системные утилиты
Стандартные
Переход
Система

CPU0
% 00

Параметры
Администрирование
Интерфейс
Сеть
Устройства
Справка и поддержка
О среде GNOME

Дата и время
Запускаемые службы
Инструмент конфигурации записи на NTFS
Источники приложений
Менеджер загрузки
Менеджер обновлений
Менеджер пакетов Synaptic
Пользователи и группы
Проверка системы
Программа просмотра журналов
Системный монитор
Экран входа в систему
Язык системы

Установка, удаление и обновление пакетов программ

Altair 10.0

Управління службами О.С.

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment. In the top-left corner, there is a 'Composite' control panel with 'On' and 'Off' radio buttons. The desktop features several system monitoring widgets: a 'RAM' gauge showing 19% usage, a 'CPU' gauge showing 00% usage, and a 'Профилирование процессов Htop' icon. A 'Компьютер' icon is also visible. The 'System' menu is open, showing various system management options. The 'Управление службами' option is highlighted, and a tooltip is visible over it.

Компьютер

Профилирование процессов Htop

Composite
On
Off

RAM
% 19

CPU
% 00

Мультимедиа

Интернет и сети

Управление сервером

Системные утилиты

Стандартные

Переход

Система

Параметры

Администрирование

Интерфейс

Сеть

Устройства

Справка и поддержка

О среде GNOME

Дата и время

Запускаемые службы

Инструмент конфигурации

Источники приложений

Менеджер загрузки

Менеджер обновлений

Менеджер пакетов Synaptic

Очистка системы

Пользователи и группы

Проверка системы

Программа просмотра журналов

Системный монитор

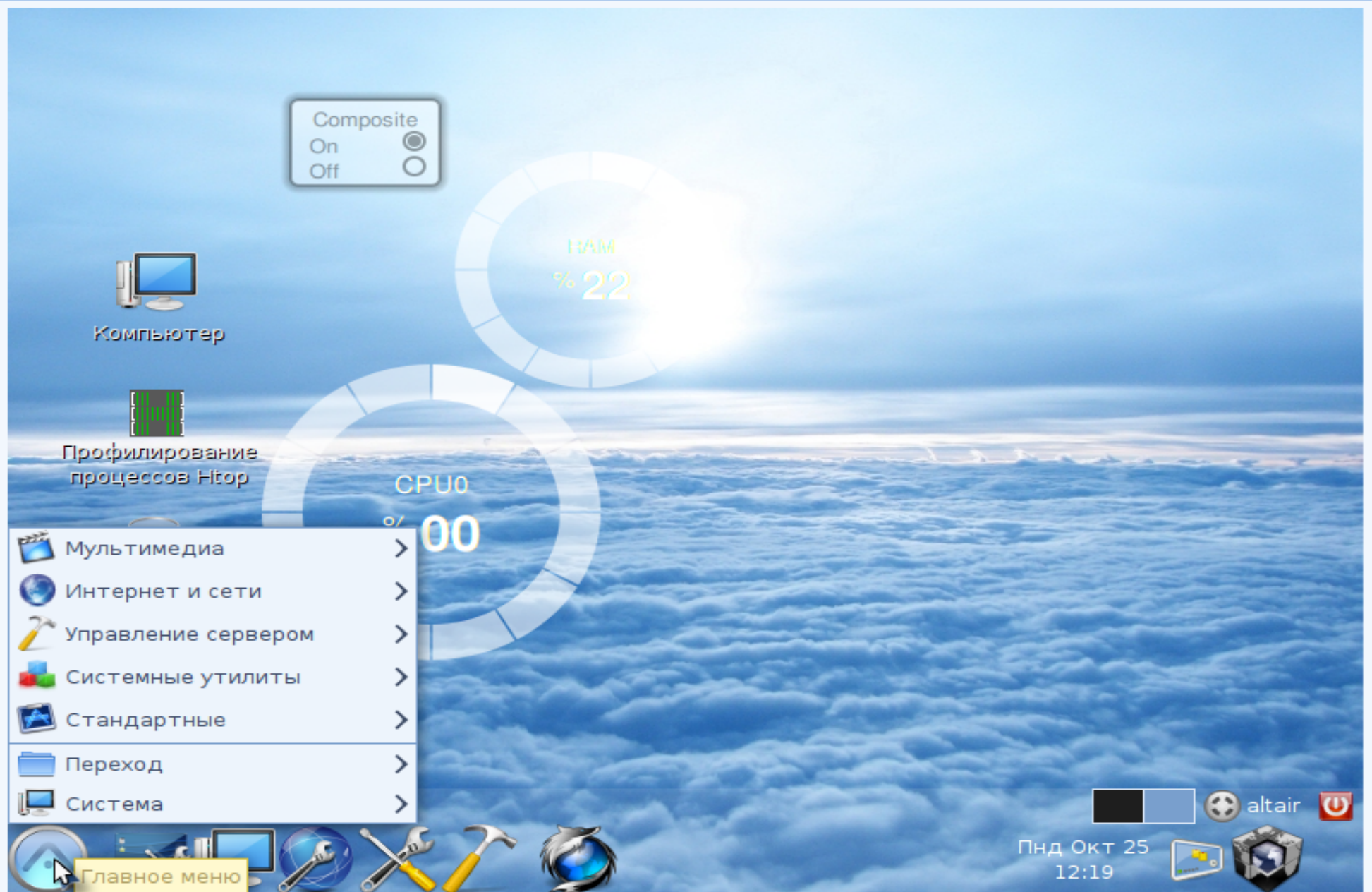
Экран входа в систему

Язык системы

Управление службами

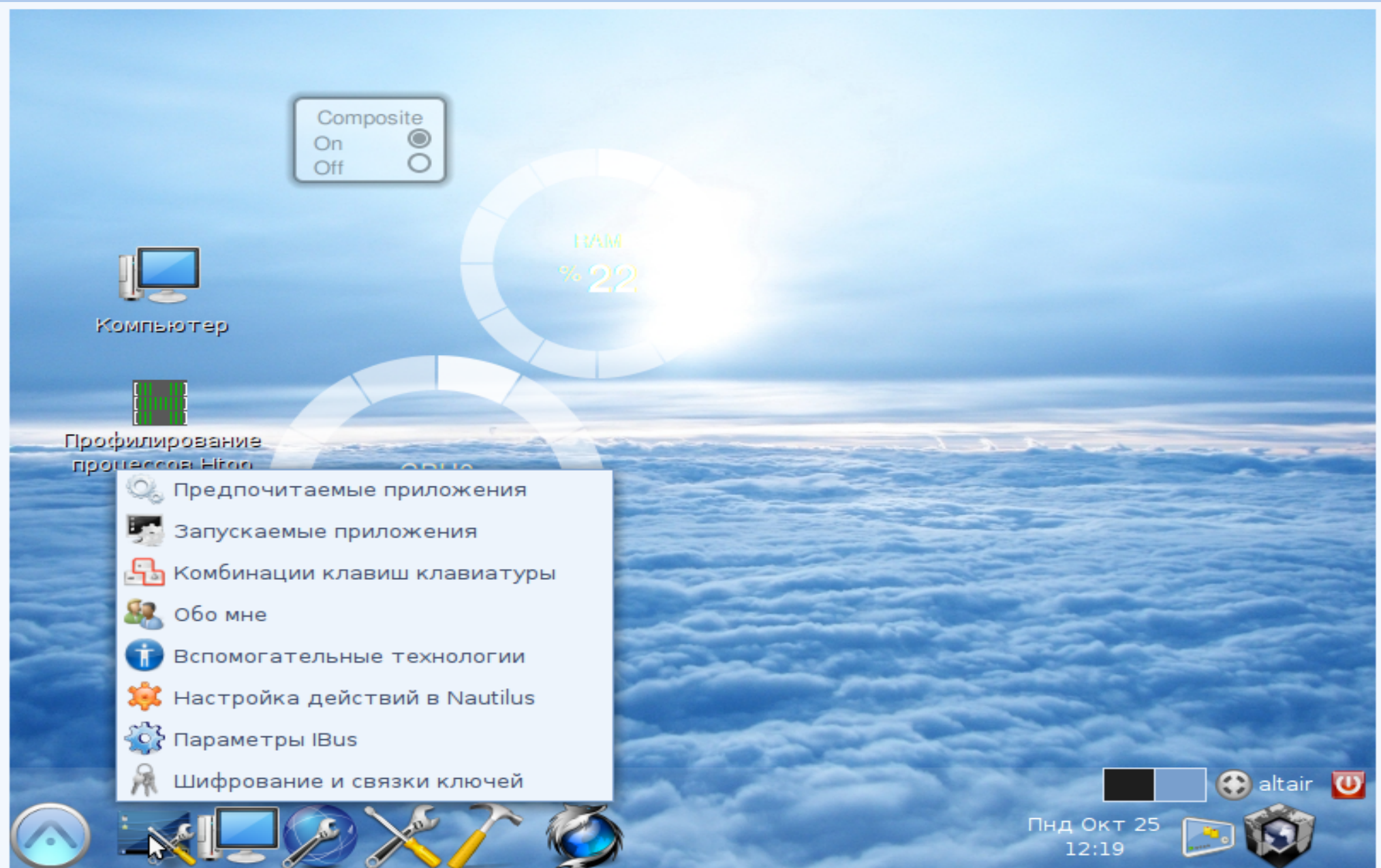
Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) кнопка меню



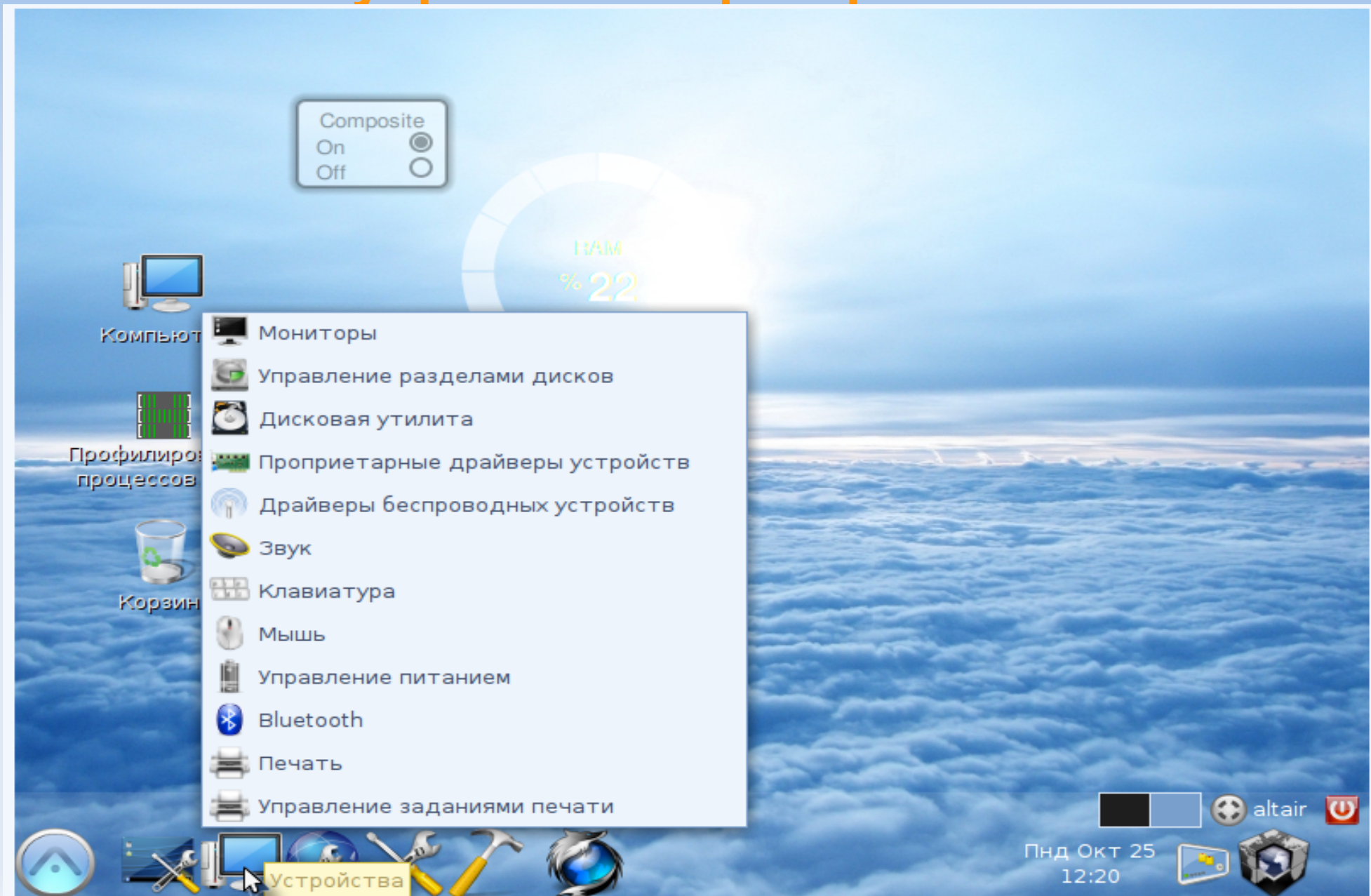
Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) управління пароллями



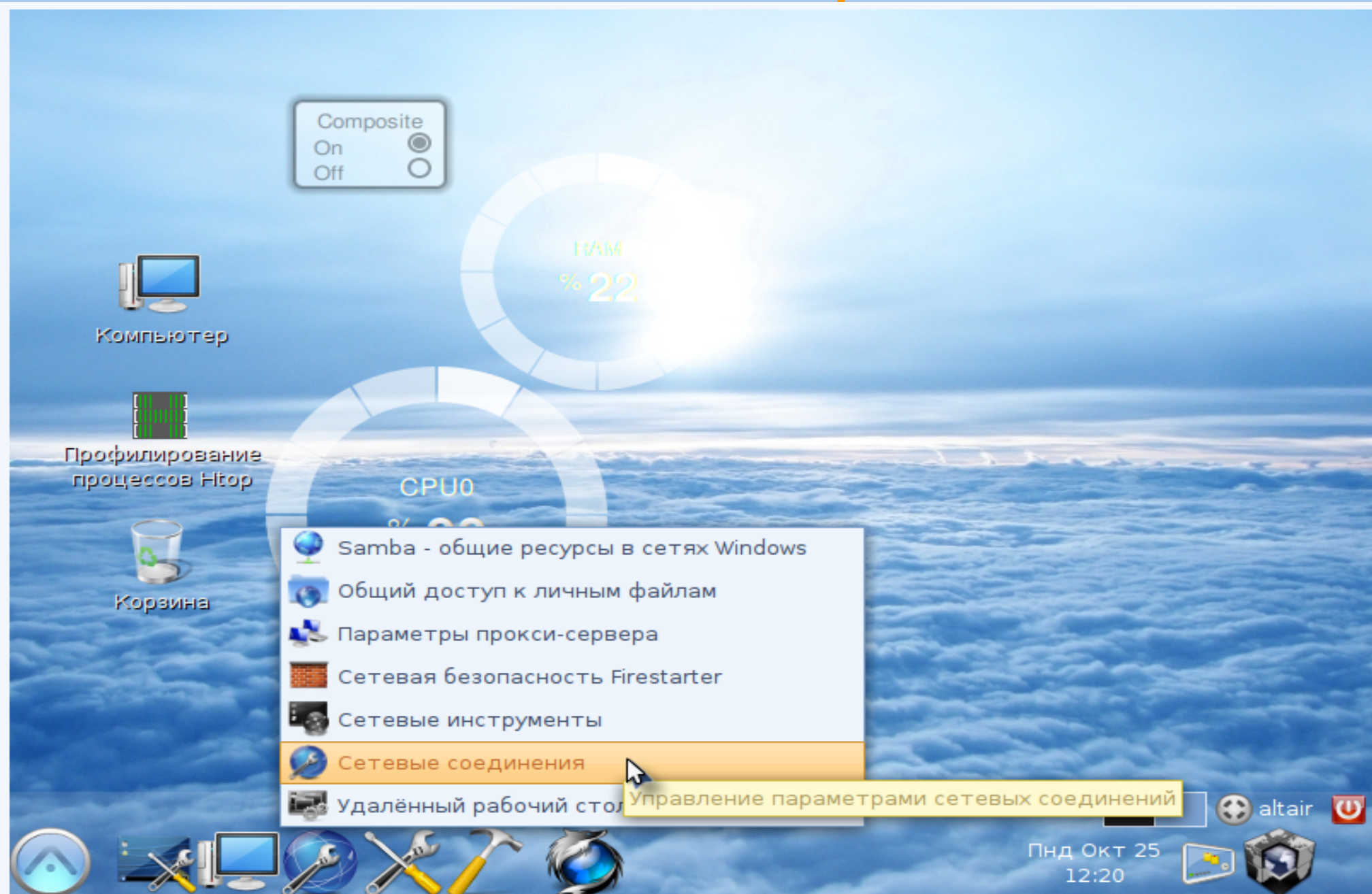
Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) управління пристроями



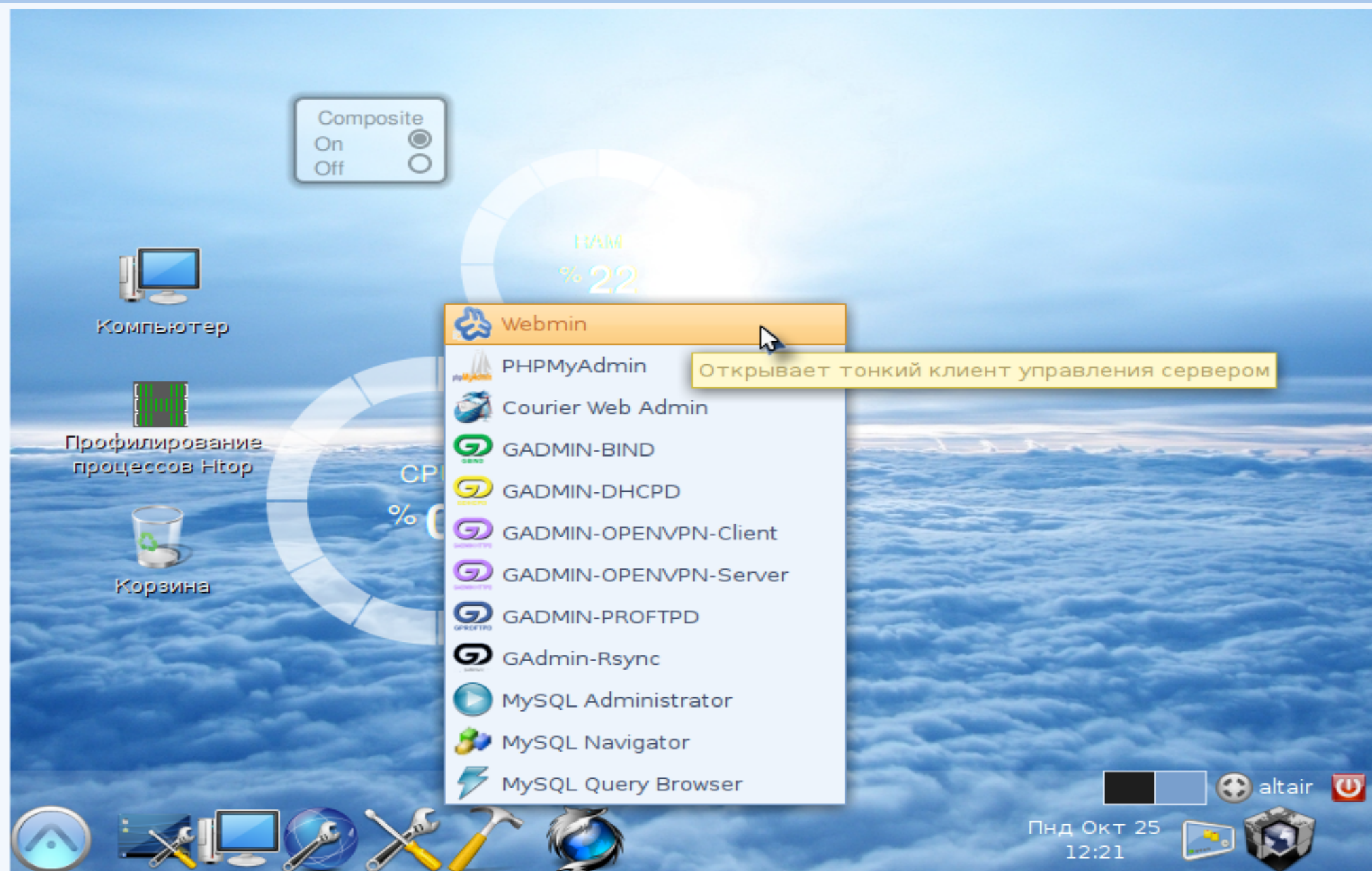
Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) властивості мережі



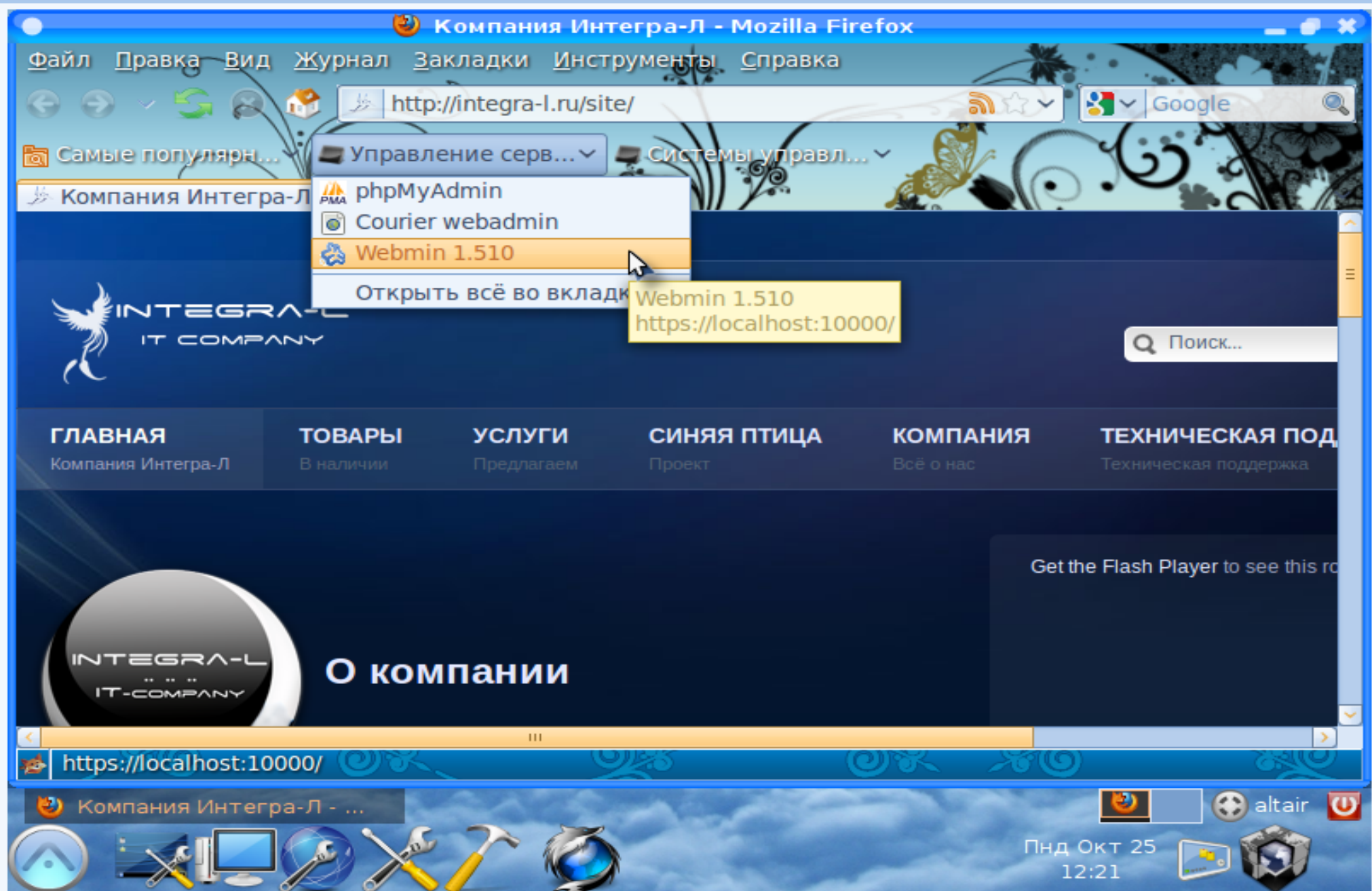
Altair 10.0

Робочий стіл (оболонка О.С. - GNOME) управління серверами



Altair 10.0

Управління серверами через Web - інтерфейс



Altair 10.0

Управління серверами через Web - інтерфейс

Webmin 1.510 на altair-desktop (Debian Linux 6.0) - Mozilla Firefox

Файл ПРАВКА Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

localhost https://localhost:10000/ Google

Самые популярн... Управление серв... Системы управл...

Webmin 1.510 на altair-deskto...

Login: root

- Webmin
- Система
- Службы
- Прочее
- Сеть
- Оборудование
- Кластер
- Un-used Modules

Search:

[View Module's Logs](#)

[System Information](#)

[Refresh Modules](#)

[Выйти](#)

System hostname altair-desktop

Operating system Debian Linux 6.0

Webmin version 1.510

Time on system Mon Oct 25 12:25:32 2010

Kernel and CPU Linux 2.6.32-23-generic on i686

Processor information AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 4200+, 1 cores

System uptime 0 hours, 29 minutes

ГОТОВО

Webmin 1.510 на altair-des...

Пнд Окт 25 12:26 altair

Altair 10.0

Управління БД через Web — інтерфейс

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment. The background features a blue sky with clouds and a large sun. A central circular gauge shows 'RAM %22'. A 'Composite' control panel is visible in the upper left, with 'On' selected. Desktop icons include 'Компьютер' (Computer) and 'Профилирование процессов Htop' (Htop process profiling). A menu is open, listing various tools under the 'Управление сервером' (Server Management) category. A tooltip for 'PHPMyAdmin' reads: 'Открывает тонкий клиент для управления базами данных сервера' (Opens a thin client for managing server databases). The system tray at the bottom right shows the date 'Пнд Окт 25 12:26', the 'altair' logo, and a power button icon.

Composite
On
Off

Компьютер

Профилирование процессов Htop

Мультимедиа

Интернет и сети

Управление сервером

Системные утилиты

Стандартные

Переход

Система

Webmin

PHPMyAdmin

Courier Web Admin

GADMIN-BIND

GADMIN-DHCPD

GADMIN-OPENVPN-Client

GADMIN-OPENVPN-Server

GADMIN-PROFTPD

GAdmin-Rsync

MySQL Administrator

MySQL Navigator

MySQL Query Browser

Открывает тонкий клиент для управления базами данных сервера

altair

Пнд Окт 25
12:26

Altair 10.0

Управління БД через Web — інтерфейс

The screenshot displays the phpMyAdmin 3.3.2deb1 interface in a Mozilla Firefox browser window. The browser's address bar shows the URL `http://localhost/phpmyadmin/index.php?token=950abc`. The interface is in Ukrainian and features a sidebar on the left with the following database list:

- information_schema (28)
- mysql (23)
- phpmyadmin (9)

Below the list, it says "Прощу вибрати БД". The main content area includes a navigation menu with tabs: Бази Даних, SQL, Статус, Змінні, Кодування, Engines, Привілеї, Replication, Процеси, Експорт, Import, and Synchronize. The "Actions" section contains "Змінити пароль" and "Вийти з системи". The "MySQL localhost" section has a "Створити нову БД" button, a text input field, a "Порівняння" dropdown, and a "Створити" button. Below this is the "MySQL connection collation" section with a dropdown set to "utf8_general_ci".

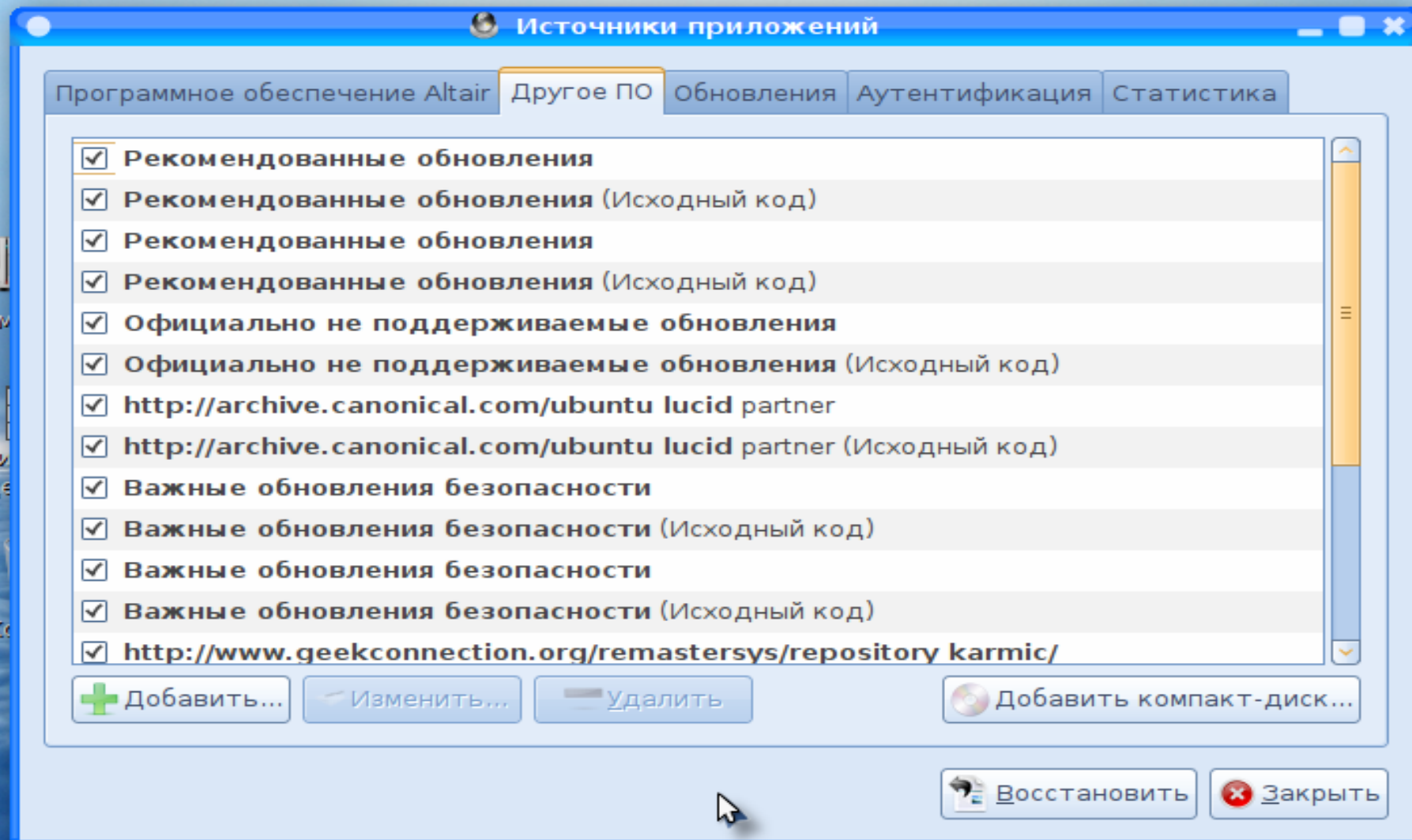
On the right, the "MySQL" status panel shows:

- Сервер: Localhost via UNIX socket
- Версія сервера: 5.1.41-3ubuntu12.3
 - Protocol version: 10
 - Користувач: root@localhost
- MySQL Charset: UTF-8 Unicode (utf8)

The "Web server" section is partially visible at the bottom right. The system tray at the bottom shows the date and time: "Пнд Окт 25 12:28".

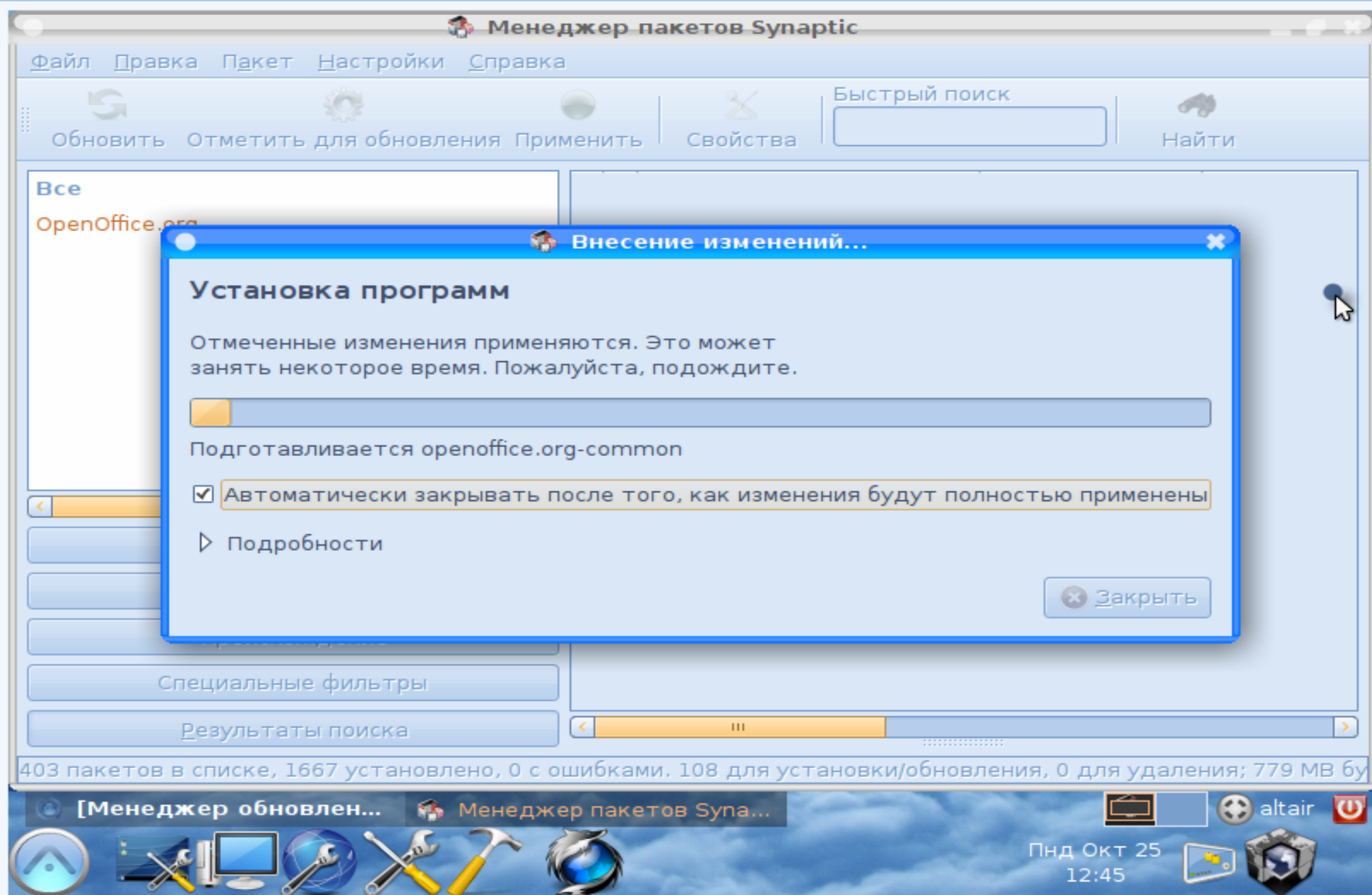
Altair 10.0

Управління оновленням О.С.



Altair 10.0

Встановлення програмного забезпечення



Altair 10.0

Встановлення програмного забезпечення

The screenshot shows the Synaptic Package Manager window. The title bar reads "Менеджер пакетів Synaptic". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Пакет", "Налаштування", and "Справка". The toolbar contains icons for "Обновить", "Отметить для обновления", "Применить", "Свойства", a search box labeled "Быстрый поиск", and "Найти".

The left sidebar shows a tree view with "Все" selected, and sub-items for "GIMP" and "OpenOffice.org". Below the sidebar are buttons for "Разделы", "Состояние", "Происхождение", "Специальные фильтры", and "Результаты поиска".

The main window displays a table of installed and available packages:

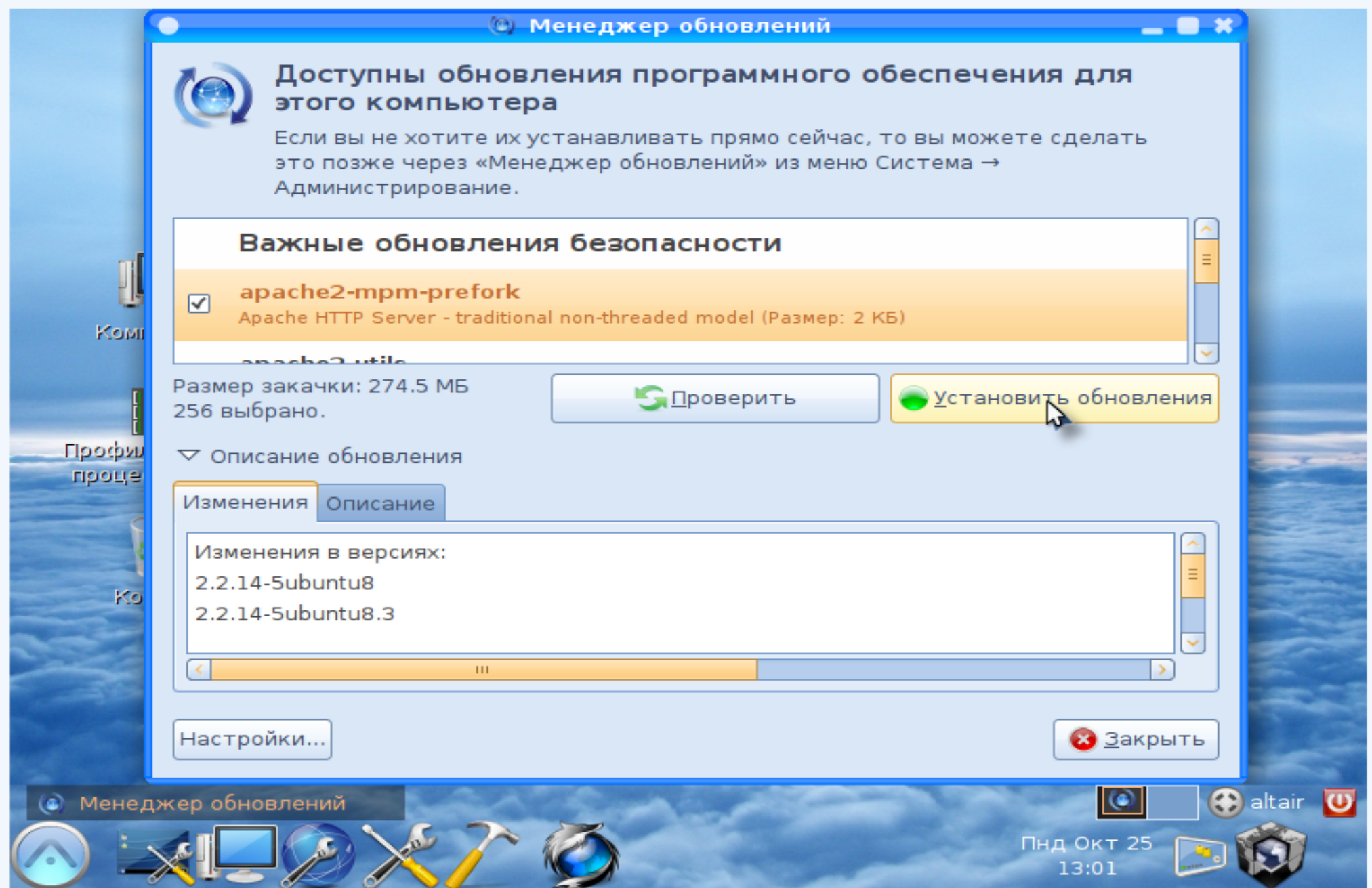
С	Пакет	Установленная версия	Последняя версия
▲	foomatic-db-gutenprint	5.2.5-0ubuntu1	5.2.5-0ubu
✖	gegl		0.0.22-0ub
+	gimp		2.6.8-2ubu
+	gimp-cbplugins		1.2.2-1
+	gimp-data		2.6.8-2ubu
+	gimp-data-extras		1:2.0.1-3
✖	gimp-dbg		2.6.8-2ubu
✖	gimp-dcraw		1.31-1.1
+	gimp-dds		2.0.9-2
+	gimp-dimage-color		1.1.0-3ubu
+	gimp-gap		2.6.0+dfsg
+	gimp-gluas		0.1.20-1
+	gimp-gutenprint		5.2.5-0ubu
+	gimp-help-common		2.4.1-2

At the bottom of the window, a status bar reads: "106 пакетов в списке, 1768 установлено, 0 с ошибками. 41 для установки/обновления, 0 для удаления; 145 МВ буд".

The taskbar at the bottom shows the system tray with the date "Пнд Окт 25 12:55" and the username "altair".

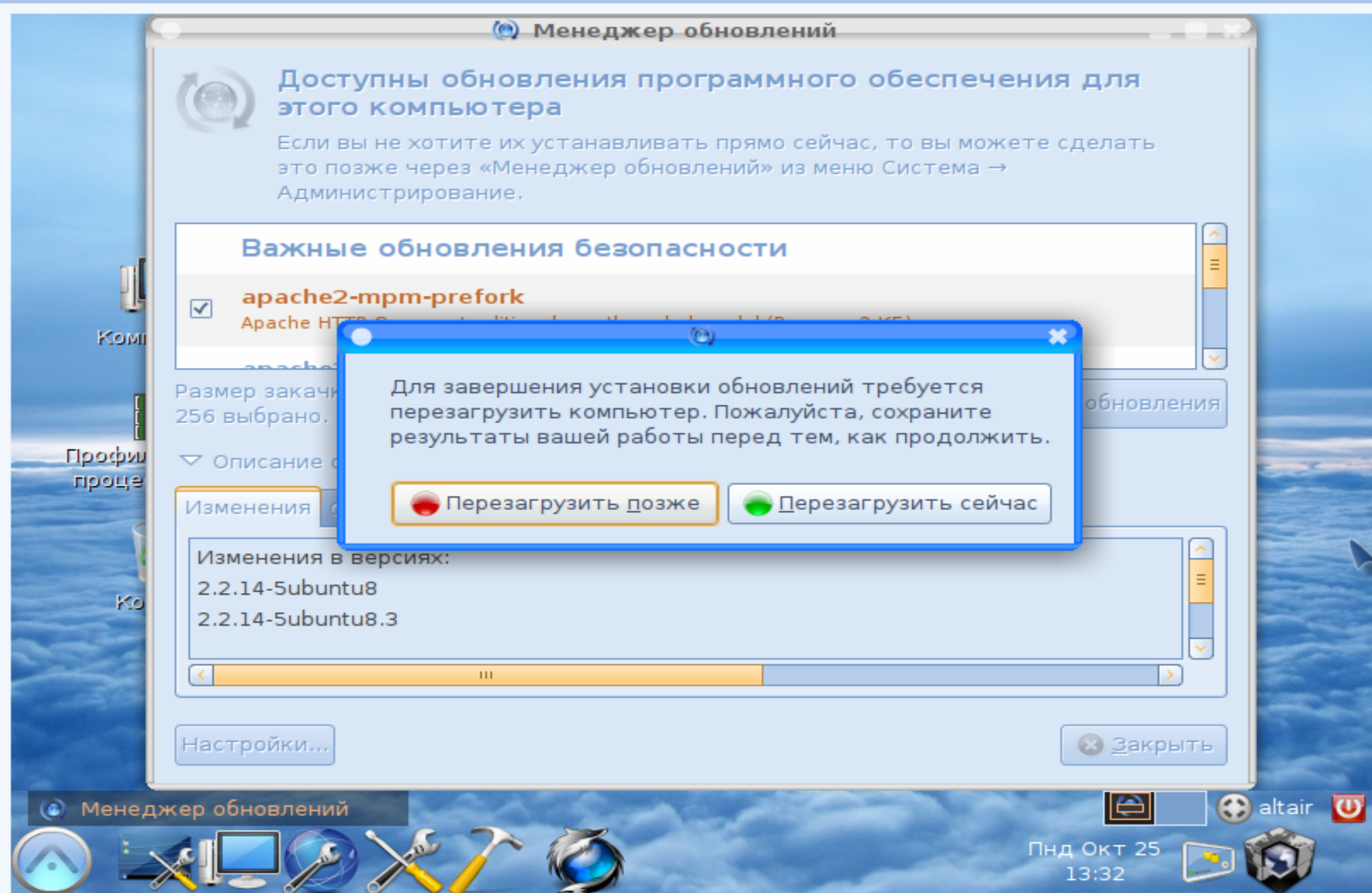
Altair 10.0

Обновления программного обеспечения



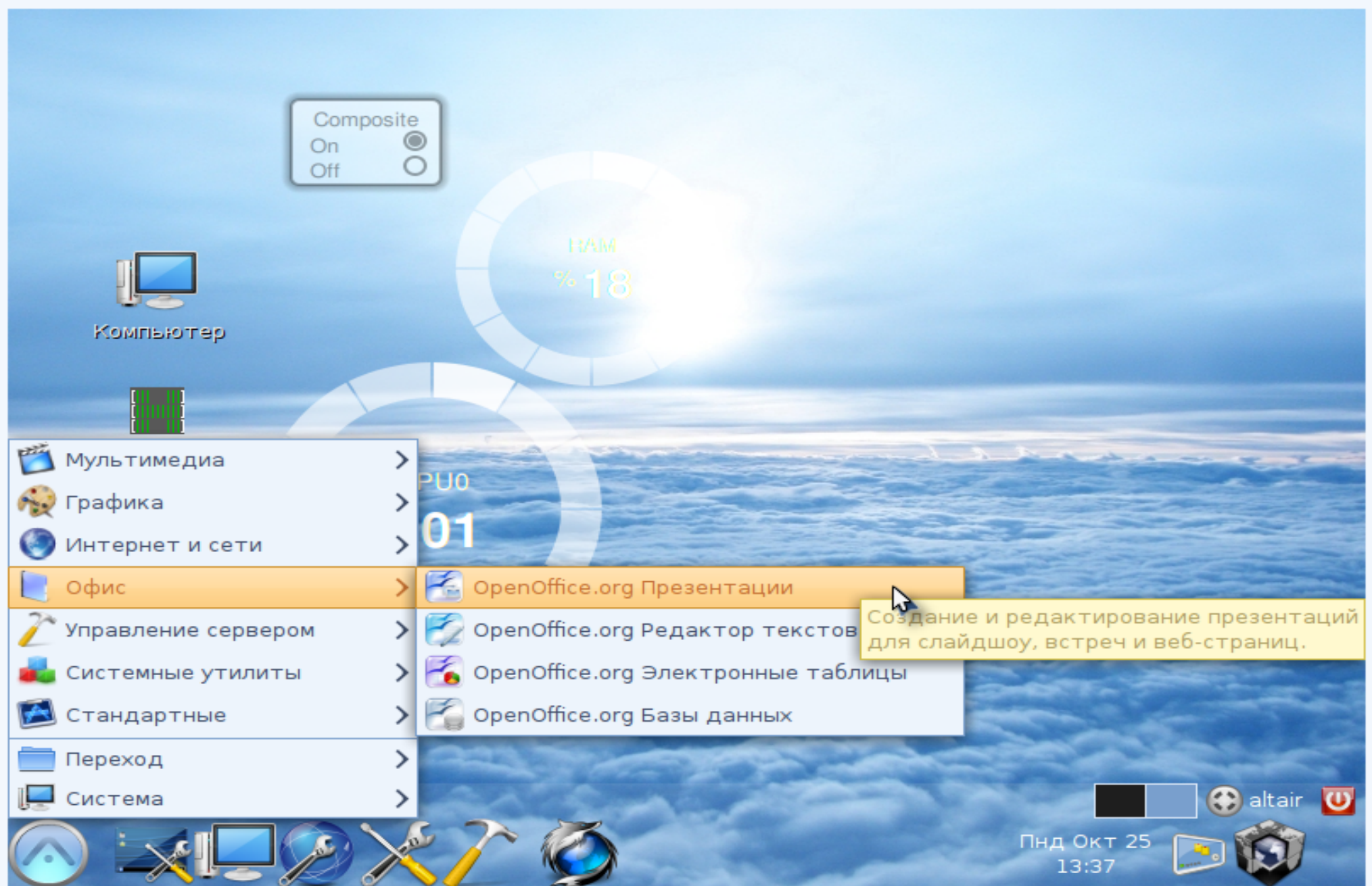
Altair 10.0

завершения оновления программного забезпечення



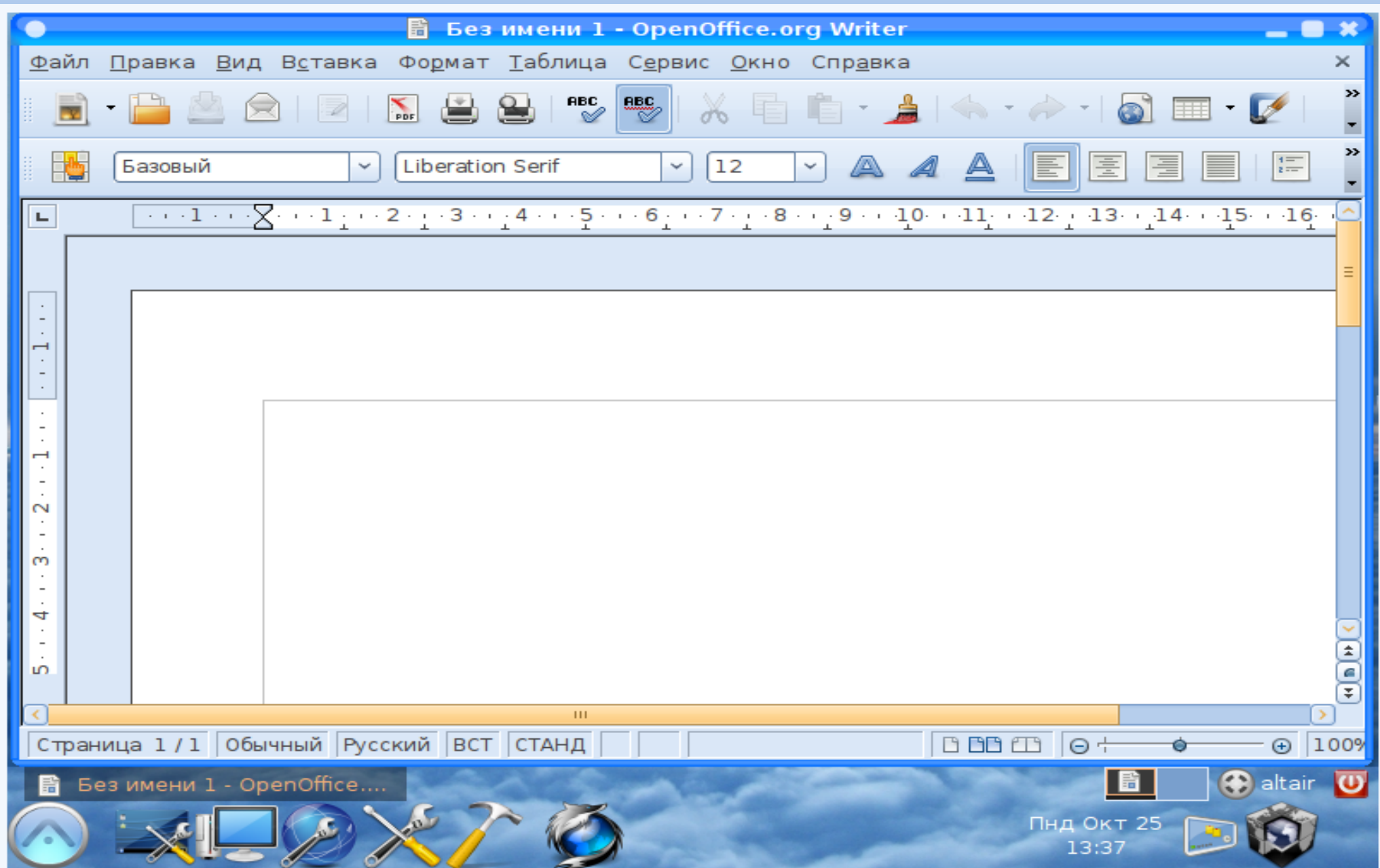
Altair 10.0

Вибір програмного забезпечення для роботи



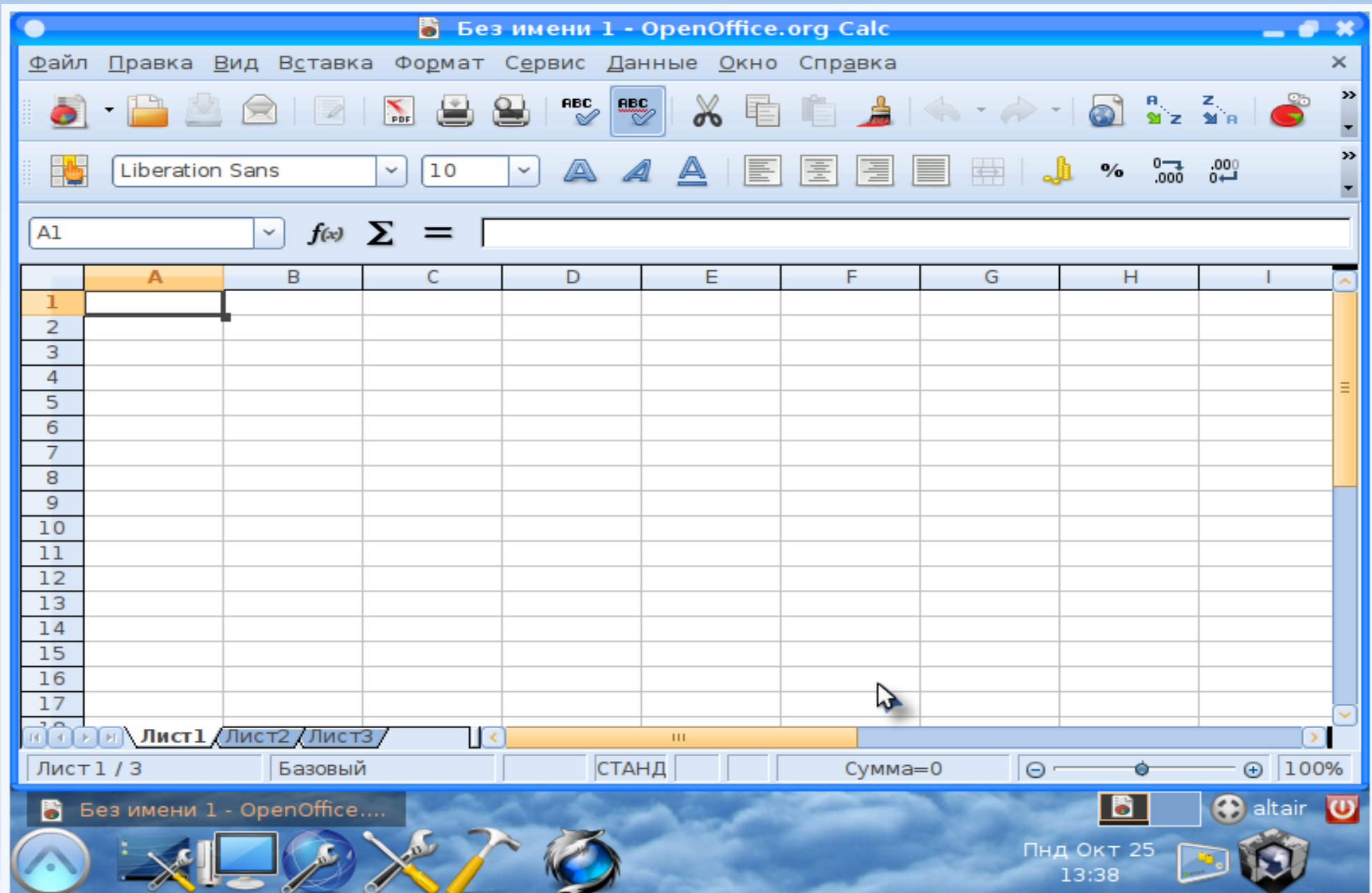
Altair 10.0

Вибір програмного забезпечення для роботи (текстовий процесор)



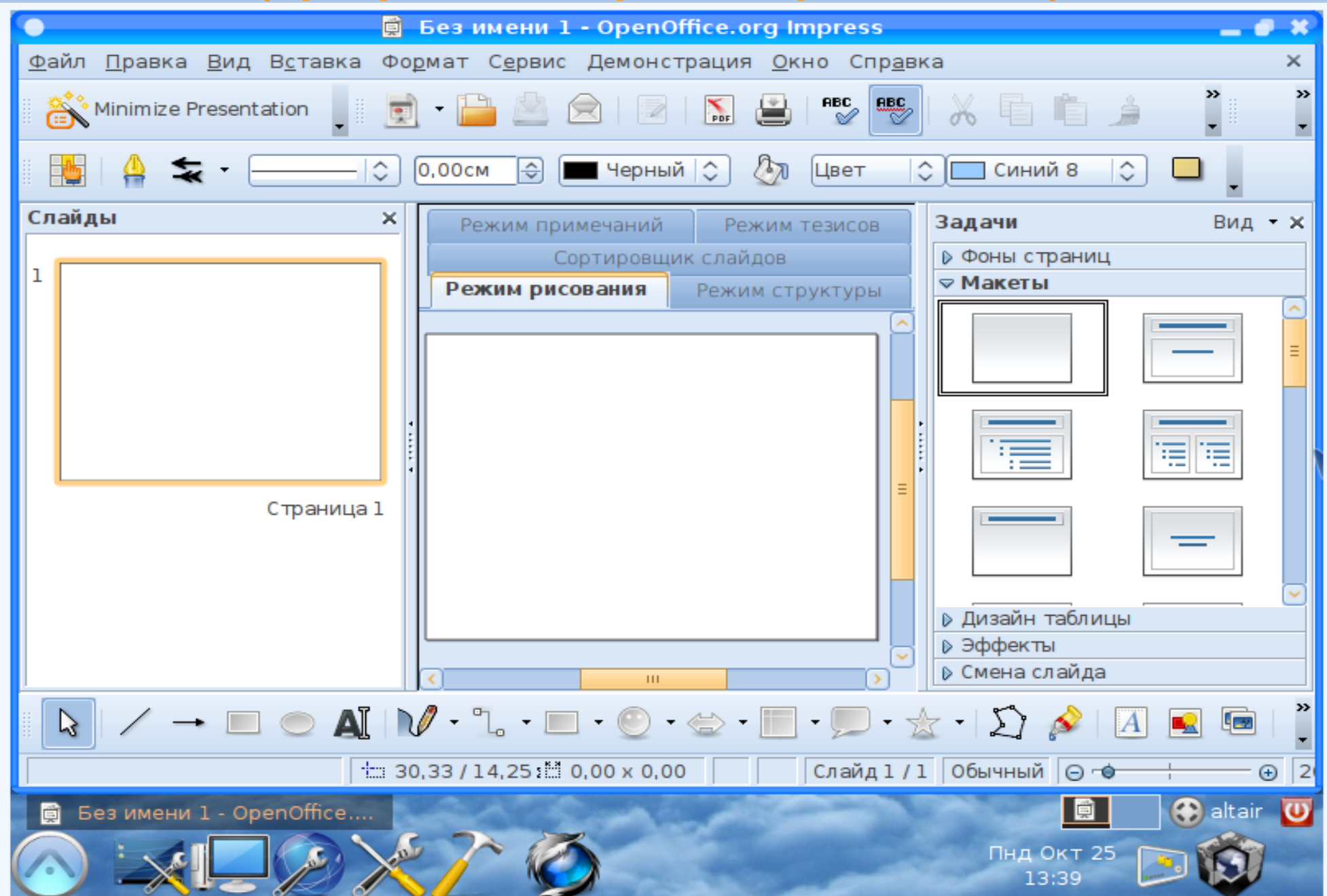
Altair 10.0

Вибір програмного забезпечення для роботи (табличний процесор)



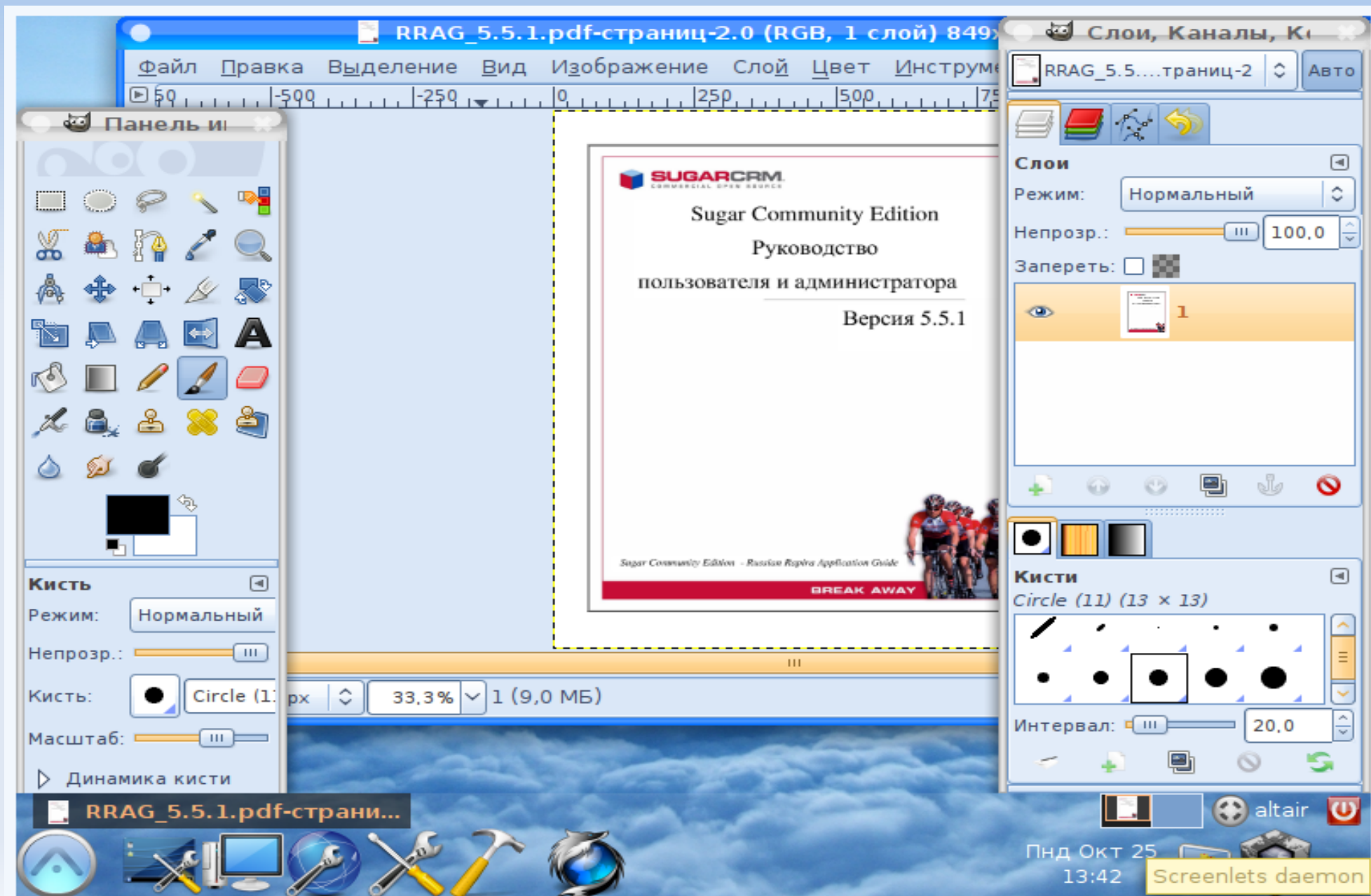
Altair 10.0

Вибір програмного забезпечення для роботи (програма створення презентацій)



Altair 10.0

Вибір програмного забезпечення для роботи (графічний редактор GIMP)



Altair 10.0

Безпечно завершення роботи з системою

The screenshot displays the Altair 10.0 desktop environment with a blue sky background. On the left, there are icons for 'Компьютер' (Computer), 'Профилірованіє процесов Htop' (Htop process profiling), and 'Корзина' (Recycle Bin). In the center, two circular progress indicators show system usage: 'RAM %19' and 'CPU0 %00'. A 'Composite' control panel is visible in the upper left, with 'On' selected. A context menu is open in the bottom right corner, listing options: 'Заблокировать экран', 'Гостевой сеанс', 'Смена altair...', 'Завершить сеанс...', 'Спящий режим', 'Перезагрузить...', and 'Выключить...'. The taskbar at the bottom contains various utility icons, the system tray shows the date 'Пнд Окт 25', time '13:48', and the user 'Укр'.

Composite
On
Off

Компьютер

Профилірованіє процесов Htop

Корзина

RAM
%19

CPU0
%00

Заблокировать экран
Гостевой сеанс
Смена altair...
Завершить сеанс...
Спящий режим
Перезагрузить...
Выключить...

Пнд Окт 25
13:48

Укр

“Досвід впровадження ВПЗ.”

- Отже, як бачимо використання вільного сервера Альтаір від компанії “Інтегра-Л” дозволяє застосовувати комп'ютер вчителя не тільки як потужний сервер, а й в разі необхідності, використовувати як робочу станцію шляхом додавання необхідного програмного забезпечення.

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- При цьому графічний інтерфейс дозволяє зробити необхідні налаштування тим викладачам, які не мають спеціальної комп'ютерної освіти, тобто достатньо досвідчений користувач при наявності стійкого каналу Інтернет спроможний встановити й налаштувати цю систему.

“Досвід впровадження ВПЗ .”

В системі завантажено багато графічних програм:

- Впорядник фотографій,
- графічний редактор GIMP,
- просте сканування,
- редактор векторної графіки Inkscape,
- редактор діаграм Dia,
- Kolour Paint,
- OpenOffice Drawing,
- Qcad,
- Scribus).

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- Навчальні програми складаються з великої кількості програм з математики, інформатики, географії, фізики, хімії, астрономії та інших.

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- Крім комп'ютерного класу система GNU/Linux використовується на одному з комп'ютерів навчальної частини з використанням офісного пакету OpenOffice.org, а також G-Tablix timetable generator - програмного забезпечення, що допомагає складати розклади занять за предметами для навчального закладу.

Перелік програмного забезпечення для організації навчального процесу.

Призначення програмного забезпечення	Назва програми	Рівень українізації програми	У яких курсах можна використовувати
Операційна система	GNU/Linux	високий	У всіх навчальних курсах
Офісний пакет	OpenOffice.org	високий	У всіх навчальних курсах
	Koffice	високий	У всіх навчальних курсах
Мови програмування	Gcc (Ada, C/C++, Fortran, Java, Pascal, Modula, Mercury, PL/1), окремі компілятори та графічні оболонки	-	Програмування, числові методи, матмоделювання
Математичні пакети	Octave	-	матмоделювання
	Scilab	-	матмоделювання
	Euler	-	матмоделювання
Системи аналітичних обчислень	Maxima	-	спецкурси
	Axiom	-	спецкурси
	Gadabra	-	спецкурси
	Euler	-	спецкурси
Графічні редактори	Gimp	високий	спецкурси
	Inkscape	високий	спецкурси
Системи автоматизованого машинобудівного проектування	Qcad, FreeCAD		курси по спеціальності
Моделювання житлових помешкань	Sweet Home 3d		курси по спеціальності
Системи автоматизованого проектування електронних схем	Geda		спецкурси

Ubuntu 10,04

Робочий стіл учня (оболонка О.С. - GNOME)



Робочий стіл учня (Celestia- програма вивчення астрономії)



Робочий стіл учня (KStars- програма вивчення астрономії)

The screenshot displays the KStars software interface. The main window shows a star chart with labels for 'Эклиптика' (Ecliptic), 'Экватор' (Equator), and 'CETUS'. A window titled 'Утилита спутников Юпитера — KStar: x' is open, showing a graph of the positions of Jupiter's moons. The graph plots 'время (в днях, считая от сегодня)' (time in days, starting from today) on the y-axis (ranging from -10 to 10) against 'смещение от Юпитера (угл. мин.)' (angular displacement from Jupiter in arc minutes) on the x-axis (ranging from -10 to 10). The moons are represented by colored lines: Io (red), Europa (yellow), Ganymede (cyan), and Callisto (green). The background star chart shows the constellation PEGASUS and the star ξ[2] Ceti. The bottom status bar displays coordinates: +194° 46' 51", +41° 49' 58", 00h 37m 11s, +3° 09' 53". The system tray shows the date and time: США, Вто, 25 Янв, 17:01.

КStars

Файл Время Фокус Вид Устройства Сервис Настройка Справка

ЛТ: 17:00:55 Вторник 25 января 2011

Утилита спутников Юпитера — KStar: x

Io Europa Ganymede Callisto

время (в днях, считая от сегодня)

смещение от Юпитера (угл. мин.)

Закреть

Эклиптика

Экватор

PEGASUS

6.6

звезда (ξ[2] Ceti)

Куів, Украина

+194° 46' 51", +41° 49' 58" 00h 37m 11s, +3° 09' 53"

Меню KStars США Вто, 25 Янв, 17:01

Робочий стіл учня (KAlgebra- програма вивчення алгебри)

The screenshot displays the KAlgebra application window. At the top, there are tabs for 'Консоль', 'Плоский график', 'Объёмный график', and 'Справка'. Below these, there are sub-tabs for 'Консоль', 'Плоский график', 'Объёмный график', and 'Словарь'. The main area is divided into two parts: a 'Сведения' (Information) panel on the left and an 'Операции' (Operations) panel on the right.

Сведения (Information):

- Название:** selector
- Описание:** Select an element from a container
- Параметры:** selector(par1, par2)
- Пример:** `piecewise { gt(x,0) ? selector(1, vector{x, 1/x}), ? selector(2, vector{x, 1/x}) }`
- Формула:**
$$\begin{cases} x > 0 & \text{if selector (1 ,)} \\ \text{selector (2 ,)} & \text{otherwise} \end{cases}$$

The graph below the information panel shows a piecewise function plotted on a grid. The function is constant at $y = -6$ for $x < 0$ and increases linearly for $x > 0$. The x-axis has labels at -15.9112 and 16.9, and the y-axis has labels at 7 and -6.

Операции (Operations):

Искать:

- max
- min
- minus
- neq
- not
- or
- plus
- power
- product
- quotient
- rem
- root
- scalarproduct
- sec
- sech
- selector**
- sin
- sinh
- sum
- tan
- tanh
- times
- xor

At the bottom left of the window, the status 'Готово' (Ready) is displayed. The taskbar at the bottom shows the 'Меню' (Menu) button, the KAlgebra application icon, and the system tray with the date and time: 'США Вто, 25 Янв, 17:16'.

Робочий стіл учня (KGeography- програма вивчення географії)

The screenshot displays the KGeography application window. The title bar reads "KGeography". The menu bar includes "Файл", "Вид", "Настройка", and "Справка". The toolbar contains icons for "Открыть карту", "Увеличить", "Обычный масштаб", "Автоматический масштаб", and "Перетащить".

On the left side, the text "Открытая карта: Украина" is shown. Below it is a list of interactive buttons:

- Исследовать карту
- Проверьте себя:
- Местоположение Oblasts
- Размещение Oblasts на карте
- Oblasts по столице
- Столицы Oblasts
- Oblasts по флагу
- Флаги Oblasts

The main map area shows a map of Ukraine with its administrative regions (Oblasts) color-coded. A tooltip is currently active over the city of L'viv, displaying the text "L'vivs'ka oblast'" and "L'viv" along with a small flag icon.

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button, a search icon, and the text "Меню". The active application is "KGeography". The system tray on the right includes icons for network, volume, and power, along with the system clock showing "США Вто, 25 Янв, 17:21".

Робочий стіл учня (KTouch- клавіатурний тренажер)

The screenshot shows the KTouch application window. At the top, there is a menu bar with 'Файл', 'Упражнение', 'Параметры', and 'Справка'. Below the menu are three buttons: 'Начать' (Start), 'Приостановить' (Pause), and 'Статистика' (Statistics). The main interface is divided into several sections:

- Уровень (Level):** A dropdown menu currently showing '1'.
- Скорость (Speed):** A speedometer icon and the number '66'.
- Точность набора (Accuracy):** A progress bar showing 94% completion.
- Новые символы на этом уровне (New symbols on this level):** A text box containing 'Достаточно для начала' (Enough to start).
- Exercise Text:** Two lines of text in rounded boxes: 'Это небольшое упражнение для начала.' (This is a small exercise for the start.) and 'Это небольшое упражнение для начала.' (This is a small exercise for the start.)
- Virtual Keyboard:** A grid of keys with Cyrillic characters. The keys are color-coded: yellow for vowels (Ф, Ы, В, А, О, Л, Д, Ж, Э, Я, Ч, С, Ь, Б), blue for consonants (Й, Ц, К, Е, Н, Г, Ш, Щ, З, Х, Ъ, Ы, Ф, Ы, В, А, П, Р, О, Л, Д, Ж, Э, Я, Ч, С, М, И, Т, Ь, Б), and grey for punctuation and navigation keys.

Уровень: правильно: 36, всего: 38, слов: 4 Сеанс: правильно: 36, всего: 38, слов: 4

Робочий стіл учня (Настільний глобус Marble)

Атлас — Настольный глобус

Файл П_равка В_ид Н_астройка С_правка

Навигация

Поиск

- Aabenraa
- Aachen
- Aa en Hunze
- Aalborg
- Aalen
- Aalsmeer

50°С

49° 30'С

Chervonohrad

L'viv

Drohobych

Stryi

0 км 23°В 40 23° 30'В 80 В 24° 30'В 25°В

Высота: 58,3 км

Расположение: недоступно

Меню Атлас — Настольный гл...

Рус Вто, 25 Янв, 17:37

Робочий стіл учня (Step- Програма для інтерактивного фізичного моделювання)

The screenshot shows the Step software interface for physics simulation. The main window displays a 2D coordinate system with a red dashed box around a complex black polygonal object. A tooltip above the object reads: "Щёлкните на сцене для добавления новой вершины или нажмите Enter для".

Палитра (Palette):

- Указатель
- Частица
- Заряженная частица
- Диск
- Квадрат
- Многоугольник
- Пружина
- LinearMotor
- CircularMotor
- Газ
- Мягкое тело
- Сила тяжести F_w
- Сила гравитации F_G
- Сила Кулона F_C
- Фиксация
- Ось
- Стержень
- Заметка
- Измерительный прибор

Система (System):

- world1: Система
 - box1: Квадрат
 - polygon1: Многоугольник
- solver1: AdaptiveEulerSolver
- collisionSolver1: GJKCollisionSolver
- constraintSolver1: CGConstraintSolver

Свойства (Properties):

Свойство	Значение
имя	polygon1
цвет	■ #ff000000
положение	(0.8,-1.77) [m]
угол	0 [rad]
скорость	(0,0) [m/s]
Угловая ско...	0 [rad/s]

Контекстная информация (Contextual Information):

A rigid polygon with a unique name and the following parameters:

- ♦ **position:** The X/Y

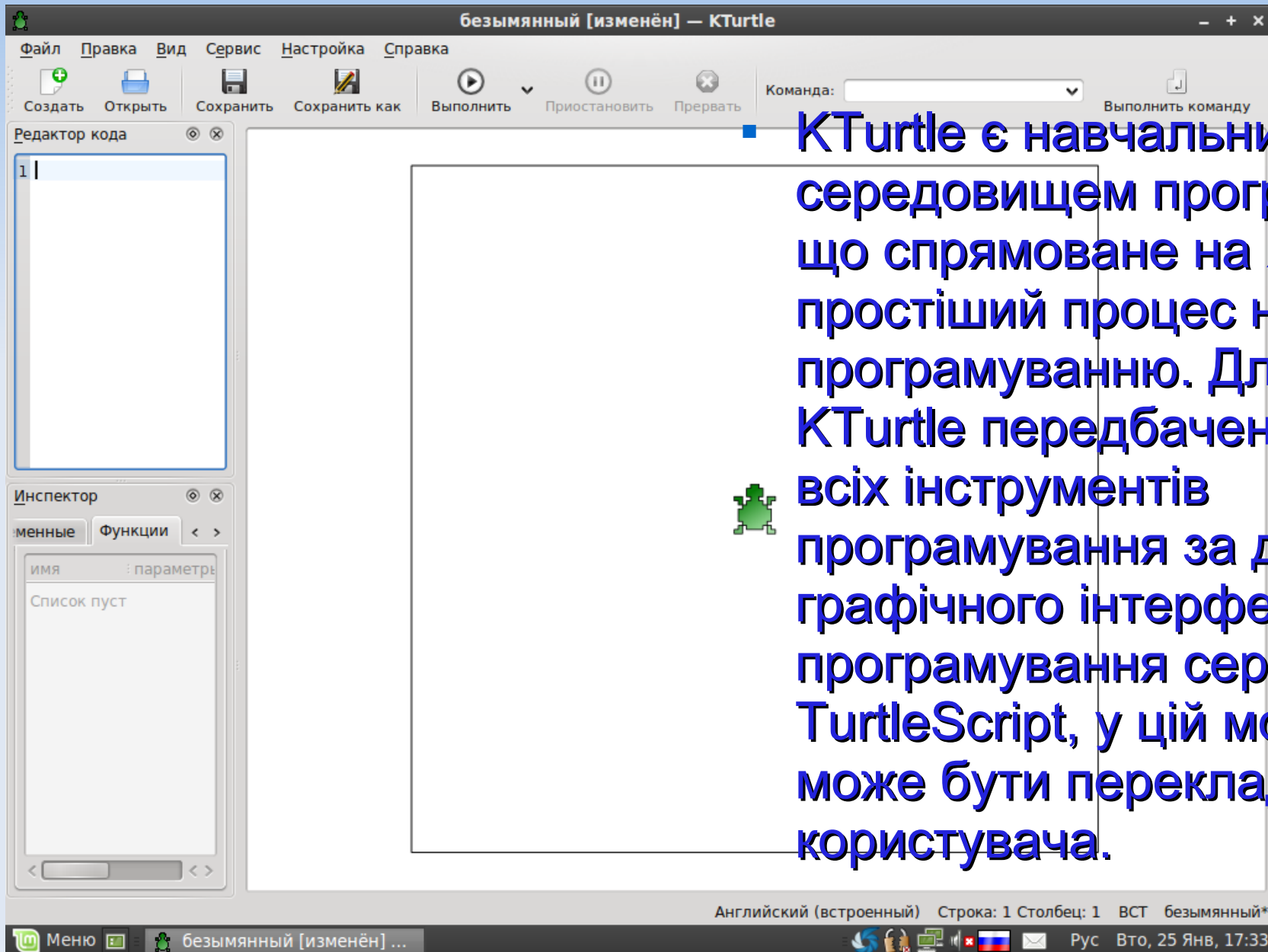
Журнал действий (Action Log):

- <новый файл>
- Создать box1
- Переместить box1
- Переместить box1

Taskbar: Меню, безымянный.step [измен...], Укр, Вто, 25 Янв, 17:41

Робочий стіл учня

(KTurtle - навчальне середовище програмування)



- **KTurtle є навчальним середовищем програмування, що спрямоване на якомога простіший процес навчання програмуванню. Для цього у KTurtle передбачено доступ до всіх інструментів програмування за допомогою графічного інтерфейсу. Мовою програмування середовища є TurtleScript, у цій мові команди може бути перекладено мовою користувача.**

Система дистанційного навчання (локальний портал)

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the Moodle LMS interface. The browser's address bar shows the URL `http://localhost/moodle/`. The page title is "LZL-MOODLE - Mozilla Firefox". The interface includes a navigation menu on the left, a main content area with course listings, and a calendar on the right. The user is not logged in, as indicated by the "Вы не прошли идентификацию (Вход)" message.

Navigation

- Домой
- Курсы
 - INFORMATIKA
 - Разное

Доступные курсы

Курс	Категория
PC Hardware and Software - 4.0	PC Hardware and Software - 4.0
Розділ1	Розділ1

Категории курсов

- INFORMATIKA(1)
 - INFORMATIKA I KURS(1)
- Разное(0)

Поиск курса: Применить

Календарь

Январь 2011

Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Готово

2.11 0 В/0 В

Система дистанційного навчання (локальний портал)

Приложения Переход Система Firefox

LZL-MOODLE - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

← → ↻ × 🏠 ☆ Nigma 2

Самые популяр... junior forum Vkontakte linux games on-tv ssby ubuntarium LZL-MOODLE: Вхо... Офіційний сайт П... FOSS Lviv-2011 - F...

https://localhost:10000/ LZL-MOODLE Операционные системы (Li... Предварительная програм... новости - Интернет телеви...

Вы зашли под именем Sergio Corwin (Выход)

moodle

Домой ▶ Site pages

Navigation

- Домой
- My home
- Site pages
 - Участники
 - Блоги
 - Заметки
 - Теги
 - Отчеты
- My profile
- Мои курсы

Settings

- Front page settings
 - Редактировать
 - Установки
 - Пользователи
 - Filters
 - Резервное копирование
 - Восстановить
 - Вопросы
- My profile settings
- Администрирование

Доступные курсы

PC Hardware and Software - 4.0	PC Hardware and Software - 4.0
Розділ1	Розділ1

LZL-MOODLE

Календарь

Январь 2011

Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Вы зашли под именем Sergio Corwin (Выход)

moodle

Готово

0 2.11 0 В/0 В

Система дистанційного навчання (локальний портал)

Приложения Переход Система Firefox

Розділ: Правила роботи учнів у кабінеті - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

http://localhost/moodle/mod/url/view.php?id=7

Самые популяр... junior forum Vkontakte linux games on-tv ssby ubuntarium LZL-MOODLE: Вхо... Офіційний сайт П... FOSS Lviv-2011 - F...

https://localhost:10000/ Розділ: Правила роботи уч... Операционные системы (Li... Предварительная програм... новости - Интернет телеви...

Вы зашли под именем Sergio Corwin (Выход)

moodle

Домой Мои курсы Розділ1 General Правила роботи учнів у кабінеті

Navigation

- Домой
- My home
- Site pages
- My profile
- Мои курсы
 - Розділ1
 - Участники
 - Отчеты
 - General
 - Новостной форум
 - Правила работы учнів у кабінеті
 - Урок1.pps

Settings

- URL module administration
 - Установки
 - Локально назначенные роли
 - Права
 - Check permissions
 - Filters
 - Логи
 - Резервное копирование
 - Восстановить
- Управление курсом
- Переключиться к роли...
- My profile settings
- Администрирование

Найти

Правила роботи учнів у кабінеті

Правила роботи учнів у кабінеті інформатики.

- Кабінет обладнано складними і дорогими технічними засобами, які вимагають акуратної роботи бережного відношення, тому, заходячи до кабінету, слід одразу займати відведене місце, не виконувати ніяких дій з обладнанням без дозволу учителя.
- На робочих місцях розташовано обладнання, яке має складові, що працюють під високою напругою. Необережне поводження з апаратурою може призвести до травм. Тому суворо заборонено:
 - вмикати і вимикати апаратуру без вказівки учителя;
 - торкатися роз'ємів з'єднувальних кабелів та самих кабелів;
 - торкатися екрана та тильної частини монітора;
 - переміщувати увімкнені складові обчислювальної системи (системний блок, монітор тощо);
 - класти будь-які предмети на системний блок, монітор, клавіатуру;
 - приносити та використовувати носії даних (дискети, компакт-диски, флеш-карти, тощо) без дозволу вчителя.
- Не дозволяється знаходитись у кабінеті і виконувати будь-які роботи (прибирання приміщення також) без присутності відповідальної особи — завідувача кабінету, учителя, лаборанта.
- Не дозволяється працювати з клавіатурою та маніпулятором «миша» брудними або вологими руками.
- Запам'ятайте, де знаходиться вогнегасник, аптечка. При появі запаху горілого одразу ж сповістіть про це вчителя.
- До початку роботи і ввімкнення апаратури:

Готово

“Досвід впровадження ВПЗ .”

Висновок.

- Отже, системи GNU/Linux та вільне програмне забезпечення не потребує великих матеріальних затрат.
- Майже не мають вірусів (при дотриманні певних мір безпеки).
- Мовний переклад цих програм є достатньо високий, що дозволяє використовувати їх не тільки в навчальному процесі, але й в повсякденному житті (офісні задачі тощо).

“Досвід впровадження ВПЗ .”

- Сприяє розповсюдженню вільних форматів, які в багатьох країнах вже прийняті як національні формати, що спрощує спілкування, на відміну від закритих форматів.
- Надзвичайно цікаво учням.

Автор висловлює щирю вдячність авторам публікацій матеріалів, які суттєво допомагають при створенні навчальних презентацій:

- Григорій Злобін — ЛНУ ім.І.Франка
- Алексей Новодворский — ALT Linux
- Григорий Громко — Нечаевская общеобразовательная школа
- Алексей Алешин — ОНУ им. И.И. Мечникова
- Викладачі та студенти Комп'ютерної академії "ШАГ"