

Курс «Архитектура вычислительных машин и систем» 1

- количество кредитных пунктов – 4;
- количество тем – 12;
- количество контактных часов: BD - 64, BN- 32 ;
- количество лекций: BD - 24; BN – 12;
- количество лабораторных занятий: BD – 8, BN – 4;
- 14 тестов;
- экзамен.

Цель курса

Формирование у студентов:

- теоретических знаний о принципах построения и функционирования вычислительных машин и вычислительных систем;
- представления об организации и возможностях аппаратных средств вычислительных машин и вычислительных систем.

Интегральная оценка освоения курса

- посещаемость занятий - 10%;
- лабораторные занятия – 20%;
- тесты – 20%;
- экзамен – 50%.

Преподаватели

- Поздняков Анатолий Васильевич;
- Баранова Елена Васильевна.

Литература

- Цилькер Б.Я. Архитектура вычислительных машин и систем (часть 1). Рига. TSI, 2008
- Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Организация ЭВМ и систем. СПб. Питер, 2011

<http://www.tsi.lv/ru>

Новости | TSI

www.tsi.lv/ru

Рекомендуемые сай Коллекция веб-фраг

TSI TRANSPORTA UN SAĶARU INSTITŪTS

ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ

LV | RU | EN Поиск

О TSI | Поступающим | Обучение | ERASMUS+ | Наука | Студенческая жизнь | Партнеры | Курсы TSI | Авиационный центр APAC

f vk tw in

TSI TRANSPORTA UN SAĶARU INSTITŪTS

**ПРЕДСТОЯЩИЕ
КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ**

Быстрая навигация

- Хочу учиться в TSI!
- Бюджетные места
- Кредиты
- Инtranет
- Учебный отдел
- Наши контакты

Оплата услуг

Новости Архив новостей

TSI YouTube Все видео

Организационное собрание для будущих магистрантов
6 сентября в 18:15 в 230 аудитории Института транспорта и связи, TSI состоится организационное собрание для магистрантов. Во время собрания будут обсуждаться такие темы, как...

TSI занял 1 место среди частных вузов Латвии в международном рейтинге Webometrics
В Латвии вуз прочно закрепился в десятке лидеров, заняв седьмую строчку в международном рейтинге Webometrics. Всего в рейтинге Webometrics представлено...

Стипендиаты X Infotech

Начни свою историю успеха!
WWW TSI LV
ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ

Начни свою историю успеха!

Этот сайт использует файлы cookie для улучшения пользовательского интерфейса и оптимизации его производительности. Продолжая использовать этот сайт, вы соглашаетесь использовать файлы cookie на tsi.lv.

Согласен Больше информации

Инtranет | TSI

www.tsi.lv/ru/content/intranet-0/

TSI TRANSPORTA UN SAKARU INSTITUTS

ИНСТИТУТ ТРАНСПОРТА И СВЯЗИ

LV | RU | EN Поиск

Об институте | Для поступающих | Обучение | Наука | Студенческая жизнь | Партнеры | Курсы от TSI | Авиационный центр APAC

Facebook, VK, Twitter, LinkedIn, YouTube

Обучение

Факультеты

Учебные программы

Учебный отдел

Приглашенные преподаватели

Гостевые лекции

Дни карьеры

ERASMUS+

Библиотека

Инtranет

Центр непрерывного образования

Задать вопрос

Инtranет

Инtranет – группа служебных сайтов TSI, предоставляющих информацию для организации учебного процесса.

Обращаем внимание студентов, преподавателей и сотрудников TSI на то, что вся информация, касающаяся учебного процесса в TSI (расписание занятий, почта, учебные планы, методические пособия в рамках учебных программ TSI и др.), находится в закрытом разделе сайтов Инtranет.

Доступ в INTRANET TSI предоставляется следующим категориям пользователей:

- Студентам TSI - на основании заключенного с TSI действующего договора на обучение.
- Сотрудникам и преподавателям TSI - на основании действующего трудового соглашения с TSI.

Внимание!

Для входа в порталы ИНТРАНЕТ используются те же Логин и Пароль, что и в локальную сеть при включении компьютера.

Для активации учётной записи вне института (дома), можно воспользоваться данной ссылкой: <https://services.tsi.lv/password>

Студентам

- Персональная карта студента**
Анкетные данные студента, условия поступления, успеваемость; договора и оплата счетов, приказы и перемещения по группам.
- Расписание занятий**
Расписание занятий студентов и преподавателей TSI.
- Система электронного обучения «Moodle»**
Электронная методическая поддержка курсов, читаемых в TSI студентам очного/заочного отделения.
Как войти в систему Moodle студентам очного/заочного отделения
- Система электронного дистанционного обучения**
Электронная методическая поддержка курсов, читаемых в TSI студентам дистанционного отделения.

Оплата услуг
VISA MasterCard

Поступить!

Календарь событий

Август 2017

П	В	С	Ч	П	С	В
	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			

www.tsi.lv/ru/events/2017-08

Система е-Обучения TSI - Windows Internet Explorer

http://e.tsi.lv/?lang=ru

File Edit View Favorites Tools Help

★ Favorites ☆ Google tulkoātājs

Система е-Обучения TSI

Вы не вошли в систему (Вход)
Русский (ru)

Система е-Обучения TSI

Навигация

- В начало
- Новости сайта
- Курсы

Основное меню

- Новости сайта

Категории курсов

- Бакалавры
 - Авиационный транспорт 43525_05 (57)
 - Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук (43481) (60)
 - Бакалавр инженерных наук в области электроники (43523_02) (39)
 - Бакалавр социальных наук в области науки управления (43345_08) (53)
 - Коммерческая эксплуатация транспорта (43525_03) (13)
 - Телекоммуникационные системы и компьютерные сети (43523_03) (19)
 - Бакалавр социальных наук в экономике (43310_03) (30)
- Магистры
 - Магистр естественных наук в области компьютерных наук (45481) (18)
 - Магистр инженерных наук в области управления информационными системами (45526) (36)
 - Магистр инженерных наук в электронике (45523_02) (12)
 - Магистр социальных наук в области науки управления (45345_08) (20)
 - Магистр социальных наук в области транспорта и логистики (45840) (12)
 - Магистр социальных наук в экономике (45310_03) (18)
- Докторантура
 - Телематика и логистика (51526) (10)
- Профессионалы
 - Логистика на транспорте и в бизнесе (42840_07) (62)
 - Техническая эксплуатация авиационного транспорта (41525_05) (1)
 - Управление предпринимательством на транспорте (42840_04) (24)
 - Электроника (42523_02) (8)
- Разное (13)

Moodle Clock

Server: 12:26
You: 12:26

Электронная методическая поддержка курсов, читаемых в Институте транспорта и связи

Календарь

Август 2015

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					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						

http://e.tsi.lv/course/index.php?categoryid=9

Internet 70%

Start Inbox - Micro... apozdn - Wind... Архив1 Microsoft Powe... Интранет | TSI... Система е-Об... EN 12:26

Инtranет | TSI x e-TSI: Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук

Secure | <https://e.tsi.lv/course/index.php?categoryid=9>

Вы не вошли в систему (Вход)
Русский (ru)

Система е-Обучения TSI

В начало ▶ Курсы ▶ Бакалаврские программы ▶ Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук... Поиск курса: Применить

Категории курсов:
Бакалаврские программы / Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук (43481)

▼ Свернуть всё

- ▶ **Архив**
- ▶ Алгор. ср-ва компьютерной графики
- ▶ Алгоритмы и структуры данных
- ▶ Английский язык для управления карьерой
- ▶ **Архитектура вычислительных машин и систем**
- ▶ Базы и банки данных
- ▶ Безопасность компьютерных сетей
- ▶ Введение в интеллектуальные системы
- ▶ Введение в специальность - компьютерные науки
- ▶ Встроенное электронное оборуд. и его программир.
- ▶ Высшая математика
- ▶ Деловая коммуникация в проф.деятельности
- ▶ Дискретная математика
- ▶ Дискретная математика (КР)
- ▶ Защита персональных данных
- ▶ Иностраный язык
- ▶ Информационные компьютерные сети
- ▶ Информационные системы управления
- ▶ Компьютерные сети
- ▶ Логическое программирование
- ▶ Локальные вычислительные сети
- ▶ Методы компьютерной обработки статистических данных
- ▶ Методы оптимизации
- ▶ Моделирование систем
- ▶ Объектно-ориентированное программирование
- ▶ Операционные системы
- ▶ Охрана труда, гражданская оборона и....
- ▶ Построение Web-приложений

Навигация

- В начало
- Новости сайта
- Курсы
 - Бакалаврские программы
 - Авиационный транспорт (43525_05)
 - Бакалавр естественных наук в области компьютерных..**
 - Архив
 - Алгор. ср-ва компьютерной графики
 - Алгоритмы и структуры данных
 - Английский язык для управления карьерой
 - Архитектура вычислительных машин и систем
 - Базы и банки данных
 - Безопасность компьютерных сетей
 - Введение в

Инtranет | TSI x e-TSI: Архитектура вычи x

Secure | <https://e.tsi.lv/course/index.php?categoryid=139>

Вы не вошли в систему (Вход)
Русский (ru)

Система е-Обучения TSI

В начало ▶ Курсы ▶ Бакалаврские программы ▶ Бакалавр естественных наук в области компьютерных... ▶ Архитектура вычислительных машин и систем

Поиск курса: Применить

Категории курсов:
Бакалаврские программы / Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук (43481) / Архитектура вычислительных машин и систем

- Datoru un datorsistēmu arhitektūra 1 (LV)**
Преподаватель: Šarkovskis Sergejs
- Datoru un datorsistēmu arhitektūra 2 (LV)**
Преподаватель: Šarkovskis Sergejs
- Computer Systems Structure 1 (EN)**
Преподаватель: Krivčenkovs Aleksandrs
Computer and Computer System Architecture Overview
- Computer Systems Structure 2 (EN)**
Преподаватель: Krivčenkovs Aleksandrs
- Архитектура вычислительных машин и систем 1 (RU)**
Преподаватель: Baranova Jeļena
Преподаватель: Pozdņakovs Anatolijs
- Архитектура вычислительных машин и систем 2 (RU)**
Преподаватель: Baranova Jeļena
Преподаватель: Pozdņakovs Anatolijs
- Datoru un datorsistēmu arhitektūra (LF)**
Преподаватель: Dauģerts Artūrs

Навигация

- В начало
- Новости сайта
- Курсы
 - Бакалаврские программы
 - Авиационный транспорт (43525_05)
 - Бакалавр естественных наук в области компьютерных...
 - Архив
 - Алгор. ср-ва компьютерной графики
 - Алгоритмы и структуры данных
 - Английский язык для управления карьерой
 - Архитектура вычислительных машин и систем**
 - DDA
 - DDA_2
 - CSS1
 - CSS2

<https://e.tsi.lv/course/view.php?id=404>

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window. The address bar contains the URL `http://e.tsi.lv/enrol/index.php?id=404`. The browser's menu bar includes File, Edit, View, Favorites, Tools, and Help. The Favorites bar shows 'Google tulkotājs'. The page title is 'Архитектура вычислительных машин и систем 1 (RU)'. A breadcrumb trail reads: 'В начало > Курсы > Бакалавры > Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук (43481) > Архитектура вычислительных машин и систем > AVM1 > Настройка записи на курсо'. The main content area is titled 'Настройка записи на курс' and features a course card for 'Архитектура вычислительных машин и систем 1 (RU)' with the instructor 'Преподаватель: Pozdņakovs Anatoļijs'. A message box states: 'Гости не имеют доступа к этому курсу; пожалуйста, войдите в систему.' Below this is a 'Продолжить' button. At the bottom of the page, there is a 'Вы используете гостевой доступ (Вход)' notice and an 'AVM1' button. The browser's status bar at the bottom shows 'Internet' and a zoom level of 70%.

Система е-Обучения TSI: Вход в систему - Windows Internet Explorer

https://e.tsi.lv/login/index.php

File Edit View Favorites Tools Help

Favorites Google tulkotājs

Система е-Обучения TSI: Вход в систему

Система е-Обучения TSI

Вы используете гостевой доступ
Русский (ru)

[В начало](#) > Вход в систему

Вход

Логин

Пароль

Запомнить логин

[Забыли логин или пароль?](#)

В Вашем браузере должен быть разрешен прием cookies

Вы используете гостевой доступ

Done Internet 70%

Кодовое слово для записи на курс: DDA

Курс: Архитектура вычислительных машин и систем 1 (RU) - Windows Internet Explorer

http://e.tsi.lv/course/view.php?id=404

File Edit View Favorites Tools Help

★ Favorites ☆ Google tulkoātājs

Курс: Архитектура вычислительных машин и сист...

Вы вошли под именем **Anabija Rozdzakova** (Выход)

Архитектура вычислительных машин и систем 1 (RU)

В начало ▶ Мои курсы ▶ Бакалавры ▶ Бакалавр естественных наук в области компьютерных наук (43481) ▶ Архитектура вычислительных машин и систем ▶ AVM1 Режим редактирования

Навигация

В начало

- Моя домашняя страница
- Страницы сайта
- Мой профиль
- Текущий курс
 - AVM1**
 - Участники
 - Значки
 - Общее
 - Тема 1
 - Тема 2
 - Тема 3
 - Тема 4
 - Тема 5
 - Тема 6
 - Тема 7
 - Тема 8
 - Тема 9
 - Тема 10
 - Тема 11
 - Тема 12
 - Тема 13
 - Тема 14

Тема 1

- Новостной форум
- Структура фон-неймановской вычислительной машины
- Слайды к теме
- Тест по теме «Структура фон-неймановской вычислительной машины»

Тема 2

- Арифметические основы вычислительных машин
- Слайды к теме
- Конвертор систем счисления 1 "Base Converter"
- Конвертор систем счисления 2 "Base Converter"
- Конвертор систем счисления 3 "Base Converter"
- Конвертор систем счисления "Number System Conversion Tool"

Последние новости

Добавить новую тему...

Fija Nadezda 4 фев 22:05

- 11 февраля 2012 г в 15-35 в 227 ауд. - "Программирование на Java"

Старые темы ...

Предстоящие события

Нет предстоящих событий

Перейти к календарю...
Новое событие...

Последние действия

Действия с Суббота, 29 Август 2015, 13:05

Полный отчет о последних действиях

Со времени Вашего последнего входа ничего нового не произошло

Internet 70%

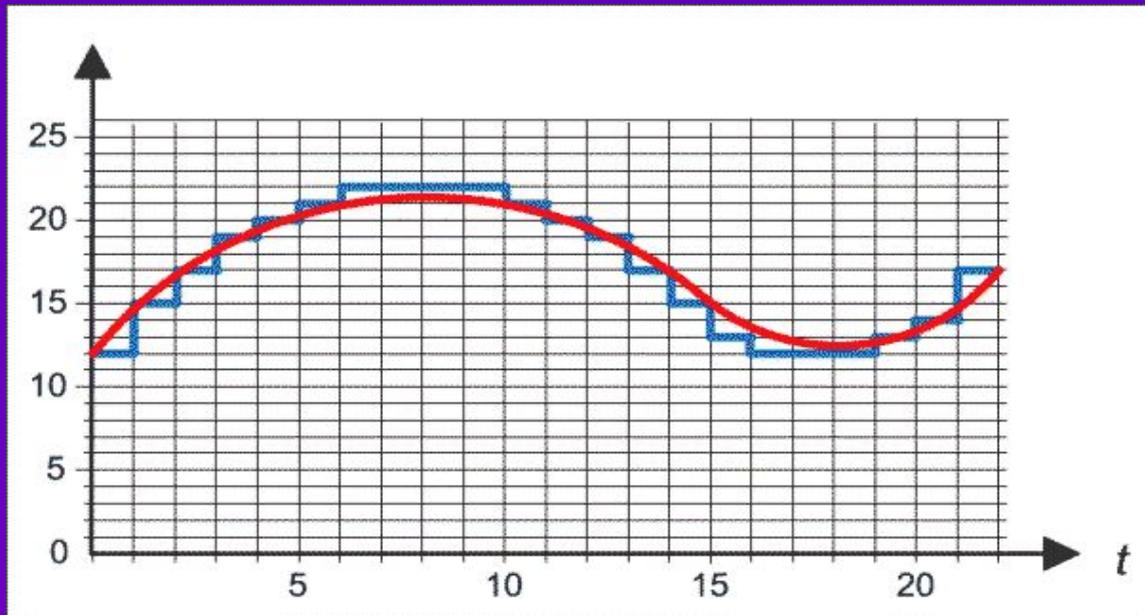
1. Структура фон-неймановской вычислительной машины

Понятие вычислительной машины и вычислительной системы

Вычислительная машина (ВМ) — это совокупность технических средств, создающая возможность проведения обработки информации и получения результата в необходимой форме.

Под техническими средствами понимают все оборудование, предназначенное для автоматизированной обработки данных.

Носителем информации в электронной вычислительной технике служат электрические сигналы. Информация «заложена» в изменении какой-либо физической характеристики сигнала, называемой **информационным параметром сигнала**.



— НЕПРЕРЫВНЫЙ (АНАЛОГОВЫЙ) СИГНАЛ

— ДИСКРЕТНЫЙ СИГНАЛ: 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 22, 22, 22, 21, 20, 19, 17, 15, 13, 12, 12, 12, 13, 14, 17

Вычислительная машина (ВМ) — это совокупность технических средств, служащих для обработки дискретных данных по заданному алгоритму.

Алгоритм — это конечный набор предписаний определяющий решение задачи посредством конечного количества операций (ISO).

В основе архитектуры современных ВМ лежит описание алгоритма решения задачи в виде программы последовательных вычислений.

Программа для ВМ — это упорядоченная последовательность команд, подлежащая обработке (ISO 2382/1-84).

Как правило, в состав ВМ входит и системное программное обеспечение.

Система - множество взаимодействующих между собой устройств, представляющее целостное образование, которое характеризуется свойствами, отсутствующими у отдельных ее элементов.

Вычислительная система (ВС) — это комплекс средств вычислительной техники, содержащий не менее двух процессоров или вычислительных машин с единой системой управления, совместно или раздельно используемой памятью, единым математическим обеспечением и общими внешними устройствами.

Понятие архитектуры вычислительной машины (системы)

Архитектура вычислительной машины (системы) — это представление о вычислительной машине (системе), достаточное для пользователя и программиста. Понятие архитектуры отражает движение информации в компьютере.

Эволюция средств автоматизации вычислений

- Нулевое поколение (1492-1945)
- Первое поколение (1937-1953)
- Второе поколение (1954-1962)
- Третье поколение (1963-1972)
- Четвертое поколение (1972-1984)
- Пятое поколение (1984-1990)
- Шестое поколение (1990-)

Принципы фон Неймана

Американский математик Джон фон Нейман в 1946 г. в статье «Предварительное рассмотрение логической конструкции электронно-вычислительного устройства» совместно с Г. Голдстейном и А. Берксом предложил идею ВМ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ РАССМОТРЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ КОНСТРУКЦИИ ЭЛЕКТРОННОГО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА¹⁾

А. Беркс, Г. Голдстейн, Дж. Нейман

1. Основные компоненты машины

1.1. Так как законченное устройство будет универсальной вычислительной машиной, оно должно содержать несколько основных органов, таких, как органы арифметики, памяти, управления и связи с оператором. Мы хотим, чтобы машина была

1.3. Выше мы в принципе указали на два различных вида памяти — память чисел и память приказов. Если, однако, приказы машине свести к числовому коду и если машина сможет некоторым образом отличать число от приказа, то орган памяти можно использовать для хранения как чисел, так и приказов. Кодирование приказов в числовой форме рассматривается в п. 6. 3.



Принципы фон Неймана

Принцип двоичного кодирования

- Информация кодируется в двоичной форме и разделяется на единицы – слова.

Принцип последовательного программного управления

- Алгоритм представляется в форме последовательности управляющих слов (команд). Алгоритм, записанный в виде последовательности команд, называется программой. Все команды программы располагаются в памяти и выполняются последовательно, одна после завершения другой.

Принцип однородности памяти

- Программы и данные хранятся в одной и той же памяти и. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными.

Принцип адресуемости памяти

- Слова информации размещаются в пронумерованных ячейках памяти и идентифицируются номерами ячеек – адресами слов.

Основные черты классической фон-неймановской архитектуры ВМ

- Вычислительная машина должна состоять из следующих основных блоков: арифметического устройства, памяти, устройства управления, устройства ввода, устройства вывода;
- Команды программы должны храниться в памяти, откуда они последовательно выбираются и исполняются арифметическим устройством, система команд должна иметь операции условной и безусловной передачи управления. Команды должны рассматриваться как обычные данные, т.е. программа должна иметь возможность модифицировать себя в процессе вычислений;
- Команды и данные должны храниться и обрабатываться в двоичной системе счисления.

Классическая архитектура фон-неймановской ВМ

