

Стандартизация, сертификация, метрология.
Лабораторные работы

Попов А.И.

2014

Оглавление

Введение в метрологию	2
Введение в стандартизацию	3
Введение в сертификацию	4
Сертификация программного обеспечения. Общие вопросы	5
Стандарты качества программного обеспечения	6

Лабораторная работа 1

Введение в метрологию

Время выполнения: 2 часа.

Необходимый теоретический материал

1. Определение измерения.
2. Классификация измерений.

Задания

1. Укажите, к каким классам (по точности измерений, по количеству измерений в ряду измерений, по метрологическому назначению, по изменению измеряемой величины, по выражению результата, по совокупности приёмов) относятся следующие измерения:
 - Длины спички при помощи линейки;
 - Высоты комнаты при помощи линейки;
 - Расстояния от дома до университета шагами;
 - Длины шага для того, чтобы затем измерить расстояние от дома до университета;
 - Плотности твердого вещества;
 - Расстояния от земли до облака;
 - Доминантной частоты в звуковом сигнале;
 - Скорости интернет соединения.
2. На любом языке программирования напишите цикл от 1 до 1000000, в котором число A возводится в степень B . Двумя разными способами измерьте время работы данного цикла. Опишите эти способы и приведите результаты измерений. Погрешность пока оценивать не надо.

Лабораторная работа 2

Введение в стандартизацию

Время выполнения: 2 часа.

Полезные ссылки

- Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. <http://gost.ru/wps/portal/>

Необходимый теоретический материал

1. Понятия технического регулирования и стандартизации.
2. Организации по стандартизации.
3. Нормативная база стандартизации в России.

Задание

Изучите структуру и содержимое сайта Росстандарта и приведите обоснованные ответы на следующие вопросы:

1. Назовите источник финансирования Росстандарта?
2. Росстандарт – это федеральный орган исполнительной власти. Что это значит?
3. Какие вакансии сейчас есть в Росстандарте?
4. Что такое технический комитет? Какие технические комитеты в Росстандарте занимаются программным обеспечением?
5. На сайте gost.ru есть страница «Государственные услуги, оказываемые Росстандартом». Там много ссылок, соответствующих различным услугам. Но все они ведут на одну и ту же страницу. Чем это можно объяснить?
6. Зачем в Федеральном Законе «О техническом регулировании» пустые статьи? Например, статья № 8.
7. Каковы основные направления работ Росстандарта в области международного сотрудничества?
8. В чем заключаются основные отличия технического регламента от стандарта?
9. Отменяется ли действие существующих стандартов введением соответствующего технического регламента? Другими словами, можно ли использовать стандарты, если для данной продукции выпущен технический регламент? Как узнать, какие стандарты соответствуют данному техническому регламенту?

Лабораторная работа 3

Введение в сертификацию

Время выполнения: 2 часа.

Полезные ссылки

- Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. <http://gost.ru/wps/portal/>

Необходимый теоретический материал

1. Формы подтверждения соответствия.
2. Нормативная база сертификации в России.

Задание

Ответьте на вопросы. Ответы должны быть строго обоснованными (приводите ссылки на статьи в нормативных документах).

1. Установите соответствие между перечисленными формами подтверждения соответствия и продукцией. Формы: обязательная сертификация, добровольная сертификация, декларирование соответствия. Продукция: оберточная бумага, механическая бритва, спички, блок питания ЭВМ, монитор, компьютерная мышь, лифт, спортивная винтовка, сигареты, деревянная флейта, питьевая вода, полиэтиленовая пленка, карманные часы, школьная тетрадь, печенье, макароны, колбаса, учебный глобус.
2. Где взять требования к продукции, если Постановлением Правительства РФ от 1.12.2009. N 982 предписано декларирование соответствия или обязательная сертификация, а технический регламент еще не принят?
3. Что такое знак обращения на рынке? Как он выглядит? Каковы правила его применения?
4. Что такое ТН ВЭД? Как устроен код ТН ВЭД? Какое отношение это имеет к техническому регулированию? Что такое отказное письмо?
5. Изучите структуру сертификата соответствия. Приведите как можно более полную информацию о сертификатах с номерами: РОСС RU РТР ОС 66.0000; ROSS US.AE95.B12375; Q2Z 00 12 27210 005.
6. Какие знаки соответствия присутствуют сейчас на изделиях на вашем рабочем месте? Что конкретно они означают?

Лабораторная работа 4

Сертификация программного обеспечения. Общие вопросы

Время выполнения: 2 часа.

Полезные ссылки

- Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. <http://gost.ru/wps/portal/>

Необходимый теоретический материал

- Принципы сертификации программного обеспечения в России.

Задание

Ответьте на вопросы. Ответы должны быть строго обоснованными.

1. Сравните регистрацию, лицензирование, патентование и сертификацию программной продукции.
2. При разработке программного обеспечения, если предполагается дальнейшая его сертификация, важно иметь доступ к соответствующим стандартам. Где можно купить стандарты на ПО? Приведите конкретные примеры организаций. Оцените среднюю стоимость современного стандарта на ПО.
3. В некоторой организации имеется некоторая очень нужная программа, которая в соответствии с законом должна иметь сертификат. Срок действия имеющегося сертификата вот-вот подойдет к концу, а фирма, разработавшая программу, по некоторым причинам ликвидирована. Что делать?
4. Что такое ФАПСИ и ФСТЭК? Какое отношение они имеют к сертификации программной продукции?

Лабораторная работа 5

Стандарты качества программного обеспечения

Время выполнения: 4 часа.

Полезные ссылки

1. ISO/IEC 9126 en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126
2. ISO/IEC 25000 – System and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) <http://iso25000.com/index.php/en/>
3. Гусятников В. Н., Безруков А. И. Стандартизация и разработка программных систем // М: Финансы и статистика. – 2010.

Задания

- Сравните стандарты качества ISO/IEC 9126 и ISO/IEC 25000.
- Для предложенной программы перечислите по 3 характеристики качества из групп:
 1. Functional Suitability (Функциональность)
 2. Performance efficiency (Производительность)
 3. Compatibility (Совместимость)
 4. Usability (Удобство, практичность)
 5. Reliability (Устойчивость)
 6. Security (Безопасность)
 7. Maintainability (Сопровождаемость)
 8. Portability (Переносимость, мобильность)

Кроме того, приведите по 2 характеристики качества (из этих же групп), которых нет у данной программы, но есть у программ близкого назначения.

Примеры программ

dia	MS Visio	vim	Блокнот
emacs	nano	VLC	mc
rsync	XMind	freemind	planner
ES Проводник	AIReader	FBReader	Facebook Messenger
Opera Mini	evince	gedit	kate
feh	pcmanfm	firefox	thunar