

Segundo Ejercicio Evaluatorio

Nombre y apellidos del alumno

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamercolorbox` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamercolorbox` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

- Definimos el nombre de los teoremas con la instrucción:

```
\newtheorem{NombreEntorno}{Teorema}
```

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamertheorem` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

- Definimos el nombre de los teoremas con la instrucción:

```
\newtheorem{NombreEntorno}{Teorema}
```

- Después, simplemente, se utiliza el entorno:

```
\begin{NombreEntorno} ... \end{NombreEntorno}
```

incluyendo en él el teorema. Gracias a las instrucciones en la cabecera, los teoremas estarán numerados

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamercolorbox` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

- Para las demostraciones, utilizar:

```
\begin{proof}[Demostración] ... \end{proof}
```

(donde el argumento optativo “Demostración” reemplaza el nombre estándar inglés “Proof”)

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamercolorbox` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

- Para las demostraciones, utilizar:

```
\begin{proof}[Demostración] ... \end{proof}
```

(donde el argumento optativo “Demostración” reemplaza el nombre estándar inglés “Proof”)

- Para los ejemplos, lo mismo, pero empleando el entorno `example` en vez de `proof`.

Ayuda para la inclusión de entornos tipo teorema

Ejemplo de `beamercolorbox` (ver sec. 11.5)

El paquete `beamer` permite la inclusión de teoremas en el documento de forma muy similar a la forma habitual de utilizar éstos entornos empleando el paquete `amsthm`. Su uso detallado se explica en la sección 11.4 del manual de `beamer`, aunque aquí se ofrecen unas instrucciones básicas:

- Todos éstos entornos admiten las especificaciones de animación de transparencias del tipo `<1->`, `<2-3>`, etc..., colocadas como:

```
\begin{NombreEntorno}<1-> ...
```

Todo ésto sirve para animar la presentación de teoremas y demostraciones, cómo se ve en los sucesivos frames. Consultar el manual de `beamer` para más detalles y ejemplos.

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

- Continua

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

- Continua
- Derivable en el abierto (a,b)

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

- Continua
- Derivable en el abierto (a,b)
- $f(a) = f(b)$

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

- Continua
- Derivable en el abierto (a,b)
- $f(a) = f(b)$

Entonces: $\exists c \in (a, b)$ tal que $f'(c) = 0$

Teorema de Rolle

Teorema 1 (Teorema de Rolle)

Sea $f(x)$ una función definida en un intervalo cerrado $[a,b]$:

- Continua
- Derivable en el abierto (a,b)
- $f(a) = f(b)$

Entonces: $\exists c \in (a, b)$ tal que $f'(c) = 0$

Demostración del teorema 1.

Sea c en (a, b) tal que $f(c) = M$. Por definición del máximo, $M = f(c) \geq f(x)$ para todo x de $[a, b]$.

Entonces el cociente $\frac{f(c)-f(x)}{c-x}$ es no negativo cuando $x < c$ (porque su numerador es siempre no negativo y su denominador es positivo no nulo), y es no positivo cuando $x > c$ (el denominador se vuelve negativo no nulo). Pero $f'(c)$ es por definición el límite de este cociente cuando x tiende hacia c . El límite por la izquierda, $f'(c-)$, tiene que ser igual al límite por la derecha, $f'(c+)$. Por lo tanto este límite común es nulo, o sea $f'(c) = 0$. □

Primero

Teorema 2

$$H_c = \frac{n_1! n_2! n_3!}{n_1 + n_2 + n_3} \sum_i \left[\binom{n_1}{i} \binom{n_2}{n_3 - n_1 + i} \binom{n_3}{n_3 - n_2 + i} \right. \\ \left. + \binom{n_1 - 1}{i} \binom{n_2 - 1}{n_3 - n_1 + i} \binom{n_3 - 1}{n_3 - n_2 + i} \right] \quad (1)$$

Primero

Teorema 2

$$H_c = \frac{n_1! n_2! n_3!}{n_1 + n_2 + n_3} \sum_i \left[\binom{n_1}{i} \binom{n_2}{n_3 - n_1 + i} \binom{n_3}{n_3 - n_2 + i} \right. \\ \left. + \binom{n_1 - 1}{i} \binom{n_2 - 1}{n_3 - n_1 + i} \binom{n_3 - 1}{n_3 - n_2 + i} \right] \quad (1)$$

Corolario 1

$$\gamma_x(t) = (\cos tu + \operatorname{sen} tx, v), \quad (2)$$

$$\gamma_y(t) = (u, \cos tv + \operatorname{sen} ty), \quad (3)$$

$$\gamma_z(t) = \left(\cos tu + \frac{\alpha}{\beta} \operatorname{sen} tv, -\frac{\beta}{\alpha} \operatorname{sen} tu + \cos tv \right). \quad (4)$$

Segundo

Corolario 2

$$V_i = v_i - q_i v_j, \quad X_i = x_i - q_i x_j, \quad U_i = u_i, \quad \text{para } i \neq j; \quad (5a)$$

$$V_j = v_j, \quad X_j = x_j, \quad U_j u_j + \sum_{i \neq j} q_i u_i. \quad (5b)$$

Segundo

Corolario 2

$$V_i = v_i - q_i v_j, \quad X_i = x_i - q_i x_j, \quad U_i = u_i, \quad \text{para } i \neq j; \quad (5a)$$

$$V_j = v_j, \quad X_j = x_j, \quad U_j u_j + \sum_{i \neq j} q_i u_i. \quad (5b)$$



Efecto de Rotación (en alertblock)

- ▶ Colocamos a Knuth derecho

Segundo

Corolario 2

$$V_i = v_i - q_i v_j, \quad X_i = x_i - q_i x_j, \quad U_i = u_i, \quad \text{para } i \neq j; \quad (5a)$$

$$V_j = v_j, \quad X_j = x_j, \quad U_j u_j + \sum_{i \neq j} q_i u_i. \quad (5b)$$



Efecto de Rotación (en alertblock)

- ▶ Colocamos a Knuth derecho
- ▶ ... y ahora rotado 90°

Segundo

Corolario 2

$$V_i = v_i - q_i v_j, \quad X_i = x_i - q_i x_j, \quad U_i = u_i, \quad \text{para } i \neq j; \quad (5a)$$

$$V_j = v_j, \quad X_j = x_j, \quad U_j u_j + \sum_{i \neq j} q_i u_i. \quad (5b)$$



Efecto de Rotación (en alertblock)

- ▶ Colocamos a Knuth derecho
- ▶ ... y ahora rotado 90°
- ▶ ... y ahora boca abajo¹

¹Nota al pie; mirar página 109 del manual

Segundo

Corolario 2

$$V_i = v_i - q_i v_j, \quad X_i = x_i - q_i x_j, \quad U_i = u_i, \quad \text{para } i \neq j; \quad (5a)$$

$$V_j = v_j, \quad X_j = x_j, \quad U_j u_j + \sum_{i \neq j} q_i u_i. \quad (5b)$$



Efecto de Rotación (en alertblock)

- ▶ Colocamos a Knuth derecho
- ▶ ... y ahora rotado 90°
- ▶ ... y ahora boca abajo¹
- ▶ ... y ahora rotado otros 90°

¹Nota al pie; mirar página 109 del manual

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Ahora animamos una ecuación:

$$V(x) =$$

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Ahora animamos una ecuación:

$$V(x) = A \int_0^{\infty} \frac{dr}{r} +$$

Dipolo

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Ahora animamos una ecuación:

$$V(x) = A \int_0^{\infty} \frac{dr}{r} + B \int_0^{\infty} \frac{dr}{r^2} +$$

Dipolo

Coulomb

Efectos de animación en el formato del texto

En éste párrafo de texto vamos a practicar el uso de comandos de animación aplicados al formato de texto.

Éste texto es verde en el paso 2

Y éste se remarca en negrita en el paso 3

Mientras que éste aparece en itálica en el paso 4

Por último éste es remarcado con `alert` en el paso 5

Ahora animamos una ecuación:

$$V(x) = A \int_0^\infty \frac{dr}{r} + B \int_0^\infty \frac{dr}{r^2} + C \int_0^\infty \left(\frac{1}{r^6} - \frac{1}{r^{12}} \right) dx$$

Dipolo

Coulomb

Van der Waals

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Clase	
X	
Y	
Z	

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Clase	A
X	1
Y	5
Z	8

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Clase	A	B
X	1	2
Y	5	6
Z	8	3

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Clase	A	B	C
X	1	2	3
Y	5	6	7
Z	8	3	2

Efectos de animación en tablas

(Consultar los apartados 19.5 y 19.6 del manual)

Tabla descubierta por filas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Tabla descubierta por columnas

Clase	A	B	C	D
X	1	2	3	4
Y	5	6	7	8
Z	8	3	2	1

Hiperenlaces²

- Podemos en un documento Beamer hacer uso de las capacidades del paquete hyperref (cargado automáticamente por Beamer). Su utilidad consiste en añadir hipervínculos a un documento.

²Consultar apartado 10.1 del manual y documentación de hyperref

Hiperenlaces²

- Podemos en un documento Beamer hacer uso de las capacidades del paquete `hyperref` (cargado automáticamente por Beamer). Su utilidad consiste en añadir hipervínculos a un documento.
- **Aquí** incluimos con `\href` un hiperenlace a la página web de la asignatura.

²Consultar apartado 10.1 del manual y documentación de `hyperref`

Hiperenlaces²

- Podemos en un documento Beamer hacer uso de las capacidades del paquete `hyperref` (cargado automáticamente por Beamer). Su utilidad consiste en añadir hipervínculos a un documento.
- **Aquí** incluimos con `\href` un hiperenlace a la página web de la asignatura.
- Podemos hacerlo más bonito usando un botón: 

²Consultar apartado 10.1 del manual y documentación de `hyperref`

Hiperenlaces²

- Podemos en un documento Beamer hacer uso de las capacidades del paquete `hyperref` (cargado automáticamente por Beamer). Su utilidad consiste en añadir hipervínculos a un documento.
- **Aquí** incluimos con `\href` un hiperenlace a la página web de la asignatura.
- Podemos hacerlo más bonito usando un botón: `\LaTeX`
- Podemos también abrir otros archivos PDF: `apuntes16.pdf` (incluir tal archivo en el directorio de compilación para que funcione; se debe mencionar la ruta completa de acceso al archivo)

²Consultar apartado 10.1 del manual y documentación de `hyperref`

Hiperenlaces²

- Podemos en un documento Beamer hacer uso de las capacidades del paquete `hyperref` (cargado automáticamente por Beamer). Su utilidad consiste en añadir hipervínculos a un documento.
- **Aquí** incluimos con `\href` un hiperenlace a la página web de la asignatura.
- Podemos hacerlo más bonito usando un botón: `LaTeX`
- Podemos también abrir otros archivos PDF: `apuntes16.pdf` (incluir tal archivo en el directorio de compilación para que funcione; se debe mencionar la ruta completa de acceso al archivo)
- Con `hyperlink` y `hypertarget` podemos acceder a otros lugares del documento; por ejemplo, **aquí** enlazamos con la transparencia de la fotografía de Knuth.

²Consultar apartado 10.1 del manual y documentación de `hyperref`

Gráfico PsTricks

Producir el siguiente gráfico PsTricks en un documento aparte (adjuntar también el fichero \LaTeX), transformarlo a .jpg (recortandolo adecuadamente), e incluirlo en éste documento.

